HRVATSKE ŠUME

broj 183
Godina XV.
Zagreb
ožujak
2012.

Časopis za popularizaciju šumarstva

ISSN 1330-6480



Intervju
Ivan Pavelić, predsjednik Uprave Hrvatskih šuma

Cretovi pred izumiranjem

Šišmiši – bioindikatori modernoga vremena

Gdje je nestalo šumarstvo u Hrvatskoj

u ovom broju



Mjesečnik »Hrvatske šume«
Izdavač: **»Hrvatske šume« d.o.o. Zagreb**

Predsjednik Uprave:
Ivan Pavelić

Glavni urednik:
Goran Vincenc

Novinari: **Irena Devčić, Marija Glavaš, Goran Vincenc, Vesna Pleše i Ivica Tomić**

Uređivački odbor:
predsjednik Branko Meštrić, Ivan Hodić, Mladen Slunjski, Herbert Krauthaker, Čedomir Križmanić, Željka Bakran

Adresa redakcije:
Lj. F. Vukotinovića 2, Zagreb
tel.: 01/4804 169
faks: 01/4804 101
e-mail: direkcija@hrsume.hr
goran.vincenc@hrsume.hr

Uredništvo se ne mora uvijek slagati s mišljenjem autora teksta.

Grafički urednik:
Milivoj Milić

Tisak:
Intergrafika TTŽ d.o.o., Zagreb Bistranska 19

Naklada: **6200 kom**

Naslovna stranica:
Buđenje
Marinko Bošnjaković

Zadnja stranica:
Okov
Marinko Bošnjaković

DDServis
ZAGREB

Sisačka cesta, III odvojak br. 7, 10020 Zagreb
tel.: 01/664 17 38, fax: 01/664 17 37
www.ddservis.hr; ddservis@ddservis.hr



Ovlašteni zastupnik tvrtke

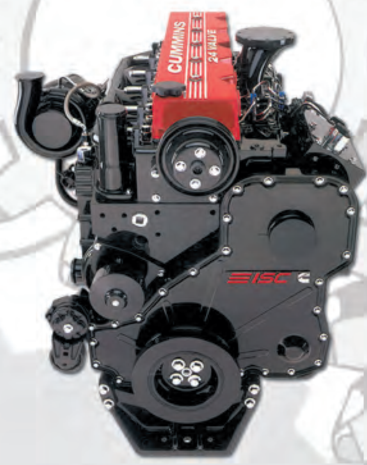
KBi STARTING FLUID SYSTEMS



- Uređaji za pokretanje motora u zimskim uvjetima

Ovlašteni zastupnik tvrtke

Cummins



- Prodaja motora
- Prodaja rezervnih dijelova
- Servis motora
- Generalni popravak motora
- Servis PT pumpi i injektora

Ovlašteni zastupnik tvrtke

DETROIT DIESEL CORPORATION



- Prodaja motora
- Prodaja rezervnih dijelova
- Servis motora
- Generalni popravak motora
- Servis injektora



Ovlašteni zastupnik tvrtke

Cummins **Filtration**

Filteri za građevinske strojeve i teretna vozila
- Filteri zraka
- Filteri goriva
- Filteri ulja
- Filteri hidraulike
- Filteri rashladne tekućine



Proizvođač originalnih filtera za prvu ugradnju za:

Atlas Copco
Bomag
Case-International
Caterpillar
Clark
Cummins
DAF
Deutz
Detroit Diesel
Fiat-Hitachi
Frisch-Faun
New Holland
Ford Truck
Galion
Gradall
Grove
Hanomag
Massey Ferguson
Mercedes Benz
Mitshubishi
Navistar
O&K
Onan
Poclain
Renault
Samsung
Steinbock
Scania
Toyota
VWE
Volvo
Yanmar
Zettelmeyer
ZF
Hitachi
Hyster
Hyundai
IHC
Ingersoll-Rand
Isuzu
Iveco
JCB
John Deere
Kenworth
Komatsu
Kramer
Kubota
Liebherr
Link-Belt
Mack
MAN

AKCIJA – FILTERI ZA KAMIONSKI PROGRAM

intervju **MR. SC. IVAN PAVELIĆ, PREDSJEDNIK UPRAVE DRUŠTVA**

Evolucija je bolja od revolucije

Piše: Goran Vincenc

Foto: Arhiva

Povodom novonastalih promjena u Upravi društva Hrvatske šume d.o.o., razgovarali smo s predsjednikom nove Uprave Ivanom Pavelićem. Dao nam je odgovore na neka pitanja koja trenutno zanimaju zaposlenike Hrvatskih šuma d.o.o.

Pojasnite nam promjene nastale u upravi društva?

Promjene su dio svakodnevnice te se svi trebamo naviknuti na njih. Pojedinci kojima je dobro ne žele promjene, međutim, moraju biti svjesni činjenice da nije dovoljno da je samo njima dobro. Život je dvosmjerna ulica u kojoj ima i uzimanja, ali i davanja. Dakle, ako govorimo o promjenama, onda bih ih okarakterizirao kao nešto pozitivno ili ako je to prejaka riječ, onda barem kao očekivano.

Formalne promjene u Upravi su da je sada tri člana, a ne pet te da dva člana zastupaju zajednički, za razliku od dosadašnje prakse kada je svaki član zastupao samostalno. Nadalje, formalna promjena je i ta da predsjednik Uprave nije iz šumarske struke, međutim, po meni su važnije suštinske promjene.

Suštinska promjena je ona da su HŠ poduzeće kojem mi svojim radom moramo pomoći da dobro radi, jer tada ćemo imati priliku raditi i dalje. Suštinska promjena je i ta da ćemo materijal za održavanje šumskih prometnica naručivati iz naših kamenoloma, kako bi uštedjeli na troškovima održavanja prometnica. Suštinska promjena je ta da u direkciji ne treba 46 automobila, čije održavanje i troškovi godišnje koštaju oko 5 milijuna kuna. Međutim, još uvijek su to samo pojedinačni potezi koji će stvarni ili puni efekt dati kada se ukomponiraju u restrukturiranje i optimizaciju poslovanja, a koja slijedi uskoro.

Koji su prvi koraci nove uprave?

Prvi koraci su upoznavanje sustava, a meni i upoznavanje djelatnosti. Teško mi je za sebe tumačiti jesam li dobar ili loš učenik po pitanju djelatnosti, ali svakako mogu konstatirati da se sustav kao takav (bez obzira na djelatnost) pokazao u najmanju ruku "slabo organiziran". Naime, na pitanje o vlasništvu imovine trebalo je nekoliko dana da se dobije odgovor, a u njegovu vjerodostojnost se ne može sa sigurnošću vjerovati, jer još uvijek postoje određene sumnje. Postojeće službe nisu pokazale adekvatnu osjetljivost na nove poslove, a postojeći poslovi se odvijaju uz poteškoće. Ovi komentari su komentari onih koji zapravo i imaju pravo komentirati naš rad, a to su naši kupci koji nisu zadovoljni našim radom. Mislim da moramo pomalo biti svjesni da mi živimo od novaca koji nam oni plate, a tada mislim da imaju i pravo reći svoje mišljenje, a pogotovo ako je negativno, jer nas to treba nagnati da nepravilnosti ispravimo s ciljem kako bi bili bolje poduzeće.

Promjene su dio svakodnevnice te se svi trebamo naviknuti na njih. Pojedinci kojima je dobro ne žele promjene, međutim, moraju biti svjesni činjenice da nije dovoljno da je samo njima dobro. Život je dvosmjerna ulica u kojoj ima i uzimanja, ali i davanja...



mr. sc. Ivan Pavelić, predsjednik Uprave društva

Ono što je jedan od prvih koraka je i aktiviranje u smislu provjere nezakonitog poslovanja. Naime, pokrenuli smo nekoliko internih istraga o "navodnim nepravilnostima" te će istraga utvrditi je li tome tako, a sve je inicirano od strane zaposlenika HŠ-a. Tako sada istražujemo kupovinu namještaja u UŠP Karlovac, korištenje službenih automobila u Direkciji, korištenje službenih mobitela u privatne svrhe (i to poslovne) te vam mogu jamčiti da ćemo svaku prijavu zaposlenika istražiti, ukoliko to bude konkretno iskazano. Naime, kao uprava dobivamo dosta prijava nepravilnosti, ali nažalost neke nisu za provjere, jer nisu upućene na osobu ili osobe koje su počinile nepravilnosti. Stoga molim sve zaposlenike koji misle da postoji određena nepravilnost da nam je prijavi, jer nam je cilj poslovati pošteno i transparentno te one koji se s tim ne slažu urazumiti da je to pravi put do uspjeha našeg poduzeća.

Osim navedenih prvih koraka ima veliki broj drugih koraka, ali to bi uzelo previše prostora i vremena za objašnjavanje. Nadam se da će se ti koraci prepoznati u našem radu jer djela govore više od tisuću riječi.

U kojem će smjeru ići gospodarska politika Hrvatskih šuma d.o.o.?

Gospodarska politika Hrvatskih šuma d.o.o. je značajno vezana uz gospodarsku politiku Republike Hrvatske.

HRVATSKE ŠUME

Naime, vlasnik šuma, kao i zemlje na kojoj se ta šuma nalazi, je Republika Hrvatska i mi u tom dijelu moramo osluškivati, s jedne strane želje, a s druge strane se trebamo truditi biti u situaciji reći mogućnosti. Dakle, veliki prostor je u neiskorištenim potencijalima tzv. ekonomski neisplativog dijela gospodarenja šumama, zatim u proizvodnji biomase (od početka pa do prodaje, a ne samo u iskorištavanju) te u znanstveno - istraživačkom radu koji bi nam trebao omogućiti primjenu naprednih tehnologija prilikom gospodarenja šumama, što očekujemo i od Instituta i od Fakulteta jer oni su nosioci takvoga rada. Mi u većini slučajeva samo primjenjujemo ono što se pokaže kao rezultat, no ne smijemo zaboraviti da i mi imamo dovoljno kadra koji je i više nego sposoban dokazati nove modele i načine gospodarenja šumama, a sve kako bi efekt tog gospodarenja bio učinkovitiji.

Hoće li biti preustroja u Hrvatskim šumama d.o.o.?

Preustroja će svakako biti, ali kao pri svakim promjenama, cilj je ne izazvati šok sustava. Kada se govori o preustroju, tada se može primijeniti ona poznata uzrečica da je evolucija u svakom slučaju bolja nego revolucija i to je smjer u kojem će nova uprava ići, uz napomenu kako zapravo ne vidi prepreke da se dogodi stvarno upravljanje šumama kao primarna djelatnost poduzeća, a samim time da se interesi pojedinaca stave sa strane. Hrvatske šume d.o.o. ne postoje da bi mi radili u njima, nego je posljedica našeg dobrog rada da smo još uvijek zaposleni u Hrvatskim šumama d.o.o., čiji je vlasnik Republika Hrvatska. Zvuči zamršeno, ali s druge strane vrlo jasno; sve ono što mi zaradimo će biti olakšica za sve stanovnike lijepe naše, čijim bogatstvom mi gospodarimo.

Što će biti s postojećim kadrovima?

Kao i uvijek, dobri kadrovi će biti zaposleni, a ne tako dobri će raditi malo manje, međutim, ne smije abeceda pasti na pet slova. Bitno je da oni koji rade malo više i zarade malo više. Svi moraju dati svoj doprinos poduzeću, a tada će i opravdanje njihovog rada biti više nego dovoljan argument da je taj rad dovoljno koristan da se može uvažiti kao nužan. Svi mi zaposlenici smo samo jedna jedinka u velikom kotaču koji se zove poduzeće te ako budemo dobro radili i pokretali sustav, tada ćemo imati i opravdanje za svoj rad. Vrlo mi je teško reći što će biti s onima koji svojim radom ne mogu doprinijeti dovoljno, a da se to smatra zdravorazumski u smislu zadržavanja svog položaja ili posla općenito, no svi moramo dati sve od sebe i mislim da ćemo tada imati opravdanje za svako radno mjesto. Ako ne, tada će se tražiti neka drukčija rješenja. ■

zaštita šuma

OBLJETNICA SUDJELOVANJA ŠUMARA NA SEMINARIMA BILJNE ZAŠTITE

Zapažene i uspješne aktivnosti Šumarske sekcije

Piše: Ivica Tomić

Foto: I. Tomić, Arhiva

Poslije osnivanja Hrvatskoga društva biljne zaštite 2000. godine, šumarski stručnjaci u većem broju redovito sudjeluju na seminarima u Opatiji u zasebno formiranoj Šumarskoj sekciji. Na ovim se seminarima iznosi aktualna problematika zaštite šuma u Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Sloveniji te u drugim europskim državama. U razdoblju od 2001. do 2010. godine, od četrdesetpetog do pedesetčetvrtog seminara, aktivnosti šumara posebice dolaze do izražaja. U navedenom je vremenu na deset seminara izloženo 185 referata (121 referent) u prisutnosti više stotina slušača, otvorena je međunarodna suradnja, održane radionice i dr. Temeljna je nakana bila da se obrađuje najnovija zaštitarska problematika u šumama Hrvatske i susjednih europskih, ali i nekih drugih svjetskih zemalja. Osim brojnih domaćih i stranih znanstvenika, u radu su sudjelovali i naši stručnjaci iz prakse, a suvremene, značajne i zanimljive teme privukle su nemali broj šumara, agronoma, predstavnika mjerodavnih institucija, sredstava za zaštitu bilja i gradskoga zelenila te zainteresiranih iz srodnih struka. Pritom su domaći stručnjaci sudjelovali s najviše referata (74) koji su pisani samostalno ili u koautorstvu. S obzirom na radne ustanove, najviše autora bilo je iz Hrvatskih šuma (37), zatim Hrvatskoga šumarskog instituta (16) i Šumarskog fakulteta (12). Ostali referati odnose se na Ministarstvo regionalnoga razvoja (2), Agronomskoga fakulteta (2), Veterinarskoga fakulteta (3), Zavoda za zaštitu bilja u poljoprivredi i šumarstvu (1) i dr. Obrađivana tematika bila je vrlo raznolika, a obuhvatila je područja integralne zaštite šuma, štetnih kukaca, patogenih gljiva, karantenskih i drugih novih organizama, šumskih rasadnika, sitnih glodavaca i drugih životinja, šumskih požara, korištenja pesticida te područje zakonskih propisa.

Jedinstveni zbornik radova – Potkraj prošle godine u organizaciji požeškog ogranka Hrvatskoga šumarskog društva i Hrvatske komore inženjera šumarstva i drvne tehnologije, u rasadniku Hajderovac (UŠP Požega) **prof. dr. sc. Milan Glavaš** je održao predavanje na temu "Retrospektiva zaštite šuma u proteklome desetljeću s posebnim osvrtom na rasadnike". On je predstavio cjelovitu problematiku zaštite šuma, posebice u rasadnicima, koja je obrađena u Zborniku sažetaka šumarskih referata sa seminara biljne zaštite, knjizi koja je u lipnju 2011. prezentirana na Danima šumarstva u Bjelovaru (pripremili prof. dr. sc. Milan Glavaš i dr. sc. Miroslav Harapin). U posebnom broju Glasila biljne zaštite obrađena je desetogodišnja pro-

Šumari su na seminarima biljne zaštite u Opatiji, od 2001. do 2010. godine, sudjelovali sa 185 referata. Temeljna je nakana bila da se obrađuje najnovija zaštitarska problematika u šumama Hrvatske i susjednih europskih, ali i nekih drugih svjetskih zemalja.



Biljke u rasadniku – izloženost štetnim čimbenicima od sjetve do završetka proizvodnje

Osim brojnih domaćih i stranih znanstvenika, u radu seminara sudjelovali su i naši stručnjaci iz prakse, a suvremene, značajne i zanimljive teme privukle su tijekom prošloga desetljeća nemali broj šumara i drugih stručnjaka.

blematika zaštite šuma na jednome mjestu i po tome je ovaj Zbornik jedinstven, a bit će od koristi šumarskim stručnjacima i znanstvenicima te onima srodnih struka. Glavaš se osvrnuo na integralnu zaštitu šuma, štetne kukce, osobito potkornjake, karantenske i nove organizme, patogene gljive, šumske glodavce i druge životinje, šumske požare te zakonske propise i pesticide.

Najviše prostora potkornjacima – Gledajući na pojedine vrste drveća, u referatima je najviše pozornosti posvećeno običnoj jeli, našoj najoštećenijoj vrsti (oko 70 %), koju slijedi hrast lužnjak. Na seminarima se više puta govorilo o ekološki prihvatljivim metodama zaštite šuma, primjerice uporabom feromona i polietilenskih štitnika, provedbom sanitarne sječe, načinom gospodarenja i dr. O štetnim kukcima raspravljalo se na svim seminarima, a ovoj tematici posvećeno je čak 50 referata domaćih (24) i stranih autora. Od vrsta kukaca, potkornjacima po broju prikaza pripada najviše prostora (50 posto), uglavnom jelovim i smrekovim, potom borovim, a jedanput je obrađena i hrastova mušica. Značajna pozornost usmjerena je na suvremene metode suzbijanja potkornjaka, a zatim na parazite



Hrastova pepelnica (Microsphaera alphitoides) – najčešće napada lišće hrasta lužnjaka

lišća, odnosno defolijatore hrastovih šuma, osobito na gubara. U manjoj mjeri obrađeni su i neki drugi štetnici (mineri, hrastova osa listarica, borov četnjak, kestenova osa šiškarica i dr.). U 30 referata obrađene su patogene gljive (84 roda i 94 vrste), najviše one na hrastu lužnjaku, potom na borovima, običnoj bukvi i pitomome kestenu. Glavnina izlaganja o hrastu usmjerena je na suzbijanje hrastove pepelnice, a kod borova najviše se govorilo o gljivi Sphaeropsis sapinea. Kada je riječ o karantenskim i drugim novim organizmima, stručnjaci su upozoravali na to da našim šumama prijeti približno 40 novih uzročnika bolesti i štetnika. U Hrvatskoj su od štetnih kukaca pronađeni azijska strizibuba, bagremov miner, kestenova osa šiškarica i jedna cvilidreta. Također je utvrđeno nekoliko vrlo opasnih vrsta pseudogljiva iz roda Phytophtora, zatim gljive Eutypella parasitica, Chalara fraxinea i dr.

Šumski glodavci, požari, zakonski propisi – Trinaest referata na 9 seminara posvećeno je šumskim glodavcima i drugim životinjama (miševi i voluharice, puhovi, medvjed, dabar, ptice). Na miševe i voluharice upozorava se kao na uzročnike zaraznih bolesti, a izvještava se o njihovom štetnom utjecaju na šume i mogućnosti suzbijanja. Zanimljivo je da se o problematici šumskih požara relativno malo izvještavalo (9 referata na 7 seminara), premda su najveća opasnost za šume obalnoga pojasa i otoke. O najvećem broju požara i opožarenih površina u 2000. godini izvještavalo se na 45. seminaru. O problematici primjene zakonskih propisa u Europskoj uniji i uporabi pesticida (zabranjena i dozvoljena sredstva u šumarstvu) u skladu s FSC-om raspravljalo se na 7 seminara, a jedan od referata odnosi se na propise o biljnom zdravstvu.



Zbornik radova iz zaštite šuma sa seminara biljne zaštite u Opatiji (2001. – 2010.)

Biotski i abiotski uzročnici šteta u rasadnicima – Govoreći najviše o uzročnicima šteta u šumskim rasadnicima, M. Glavaš je naglasio kako je o zdravstvenom stanju biljaka u rasadnicima izlagano na 5 seminara, a o tome je 14 autora podnijelo 9 referata. Uglavnom je ukazivano na uzročnike biljnih bolesti i štetnike te na zaštitne mjere. Predstavljajući proizvodnju biljaka u rasadnicima u Hrvatskoj, predavač je kazao kako šumske sadnice sudjeluju sa čak 95 % (lužnjak, kitnjak, crnika, topola, vrba, crna joha, bukva, smreka, jela, ariš i čempres), a udio ukrasnih biljaka je 5 % (15 rodova četinjača i 70 rodova listača). Biljke su od sjetve do završetka proizvodnje izložene štetnim abiotskim i biotskim činiteljima. Uspješna zaštita temelji se na poznavanju biljaka i negativnih činitelja. Uzročnici šteta su abiotski (suša, višak vode, tuča, visoke i niske temperature, led, snijeg, vjetar, gnojiva i pesticidi), a u biotske ubrajamo korove, kukce, grinje, nematode, gljive, bakterije, viruse, miševe, voluharice, divljač, ptice i dr. U zaštiti od suše potrebno je podržavati organske tvari u tlu, kultivirati ga i zalijevati, a od vlage se zaštićujemo drenažom tla i kontejnera. Protiv visokih temperatura borimo se navodnjavanjem, zasjenom i ventilacijom staklenika, a zaštita protiv niskih temperatura (rani i kasni mraz, golomrazica, zimska studen) specifična je za svaku pojavu, osobito kasnoga proljetnog mraza.

Brojnost i raznolikost štetnih kukaca – Štete nastaju i nepravilnom uporabom pesticida i gnojiva. Pojedine štete od pesticida možemo spriječiti ispravnom primjenom, usmjeravajući pozornost na doziranje, odgovarajuće sredstvo, ispravnost prskalica, vrijeme tretiranja, razvojnu fazu biljke i dr. Štete od primjene gnojiva nastaju zbog neuravnoteženog odnosa pojedinih elemenata te je u cilju zaštite potrebno utvrditi stanje elemenata u tlu, gnojiti ispravno i vremenski ograničeno. Zaštita protiv šumskih glodavaca provodi se možebitno u godinama povećane brojnosti, uporabom klopki, ljepila i dr. te regulacijom korištenja rodenticida u šumskim rasadnicima od strane FSC-a. Korovi su uzročnici različitih šteta, a protiv njih se borimo preventivnim, mehaničkim i kemijskim mjerama. Značajno je napomenuti kako je bez uništavanja korova nemoguća rasadničarska proizvodnja, a to je najskuplji dio te proizvodnje. Izlažući o štetnim



Prof. dr. sc. Milan Glavaš

Cjelovita desetogodišnja problematika zaštite šuma obrađena je na jednome mjestu u Zborniku sažetaka šumarskih referata u posebnom broju Glasila biljne zaštite. Po tome je ova knjiga jedinstvena, a bit će od koristi šumarskim stručnjacima i znanstvenicima te onima srodnih struka.





O štetnim kukcima raspravljalo se na svim seminarima, a ovoj tematici posvećeno je čak 50 referata domaćih (24) i stranih autora. Od vrsta kukaca potkornjacima pripada najviše prostora (50 posto), uglavnom jelovim i smrekovim.

kukcima u rasadnicima, prof. Glavaš je govorio o vrstama iz pojedinih redova i porodica. Kod jednakokrilaca je širok krug njihovih domaćina, štete su različite, a suzbijanje ovisi o vrsti, razvojnom stadiju i dr. U rasadnicima velik broj štetnih i korisnih kukaca čine ose listarice, predivice i šiškarice. Štetne kukce suzbijamo sintetskim insekticidima u larvalnom stadiju, na boru i skidanjem zapredaka, a insekticidima jedan do dva puta u stadiju ličinke. Kornjaši su iznimno velika grupa kukaca koji čine štete na korijenu, stabljikama i listovima, a to su zlatice, pipe, hrušt, tujin zeleni krasnik. Red leptira obuhvaća velik broj vrsta, a najopasnije od njih napadaju lišće, pupove, izbojke te pregrizaju stabljike i žile na korijenu i drvu. Najpoznatiji štetnici su borov i topolov savijač, sovice, mineri, dudovac. Već prema načinu života pojedine vrste, suzbijamo ih odstranjivanjem napadnutih izbojaka, pupova, sistemičnim, kontaktnim i biološkim insekticidima za vrijeme odlaganja jaja i izlaženja mladih gusjenica, uništavanjem korova, spaljivanjem sadnica i dr.

Patogene gljive – od nicanja do završetka rasadničke proizvodnje – Od nicanja do završetka proizvodnje biljke, su u rasadniku izložene napadu pojedinih vrsta patogenih gljiva koje se pojavljuju na listačama, četinjačama te na listačama i četinjačama. One uzrokuju polijeganje ponika, trulež korijena i dr., a napad ovisi o vrsti gljive, temperaturi, vlazi, pH - vrijednosti i stanju tla. Najbolje zaštitne mjere su uporaba zdravog sjemena kojeg tretiramo prije sjetve, obrada tla, odgovarajući pH, vlaga, hranjiva, dezinfekcija te oprezno tretiranje fungicidima. Gljive se pojavljuju na lišću, kori, različitim biljnim organima, iglicama, izbojcima i dr., a redovitu zaštitu provodimo protiv hrastove pepelnice, Melampsora ssp., Drepanopeziza punctiformis i Cryptodiaporthe populea. Zaštita je specifična za svaku vrstu gljive, a podrazumijeva i sprječavanje nove zaraze.

Zaključujući predavanje, prof. dr. sc. Milan Glavaš je istaknuo kako je i u skorašnjoj budućnosti moguće predvidjeti ponavljanje istih problema i pojavu novih u širokom području zaštite bilja. To je u skladu s današnjim ekološkim prilikama, fitopatološkim smjerovima razvoja porasta broja biljnih bolesti te rastućim uvozom biljnih vrsta iz gotovo svih krajeva svijeta. ■



Chalara fraxinea – nova bolest jasena (simptomi sušenja u mladoj sastojini)



Patogena gljiva Seiridium cardinale – uzročnik raka čempresa

“U skorašnjoj je budućnosti moguće predvidjeti ponavljanje istih problema i pojavu novih u širokom području zaštite bilja, što je u skladu s današnjim ekološkim prilikama, fitopatološkim trendovima porasta broja biljnih bolesti te rastućim uvozom biljnih vrsta iz gotovo svih krajeva svijeta – ističe prof. dr. sc. Milan Glavaš”

ekologija **NAJRJEĐA I NAJUGROŽENIJA STANIŠTA U HRVATSKOJ**

Cretovi pred izumiranjem

Piše: Vesna Pleše

Foto: M. Randić, Arhiva

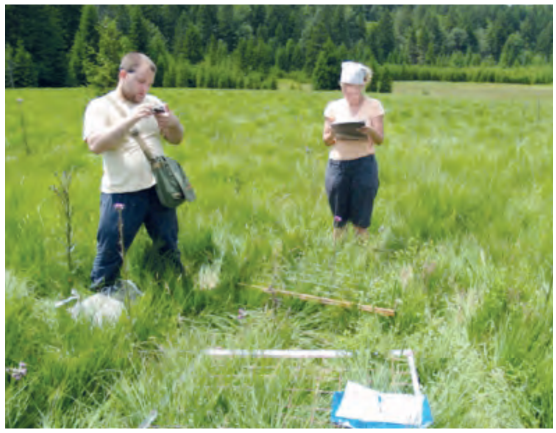
Diljem zemaljske kugle, od Sjeverne Amerike pa sve do Europe, nailazimo cretove kao sve rjeđu vrstu staništa. Prijeti im nestajanje kao posljedica promjena klime (globalno zatopljenje), čovjekove aktivnosti (melioracija tla, iskorištavanje treseta za ogrjev, hortikulturu i sl.). Primjer je Finska koja je do 1950. izgubila oko 60 posto površine svojih cretova zbog melioracija u šumarstvu.

Danas cretovi u svijetu prekrivaju površinu od oko 4 milijuna kilometara, 2 ili 3 posto površine Zemlje. U tresetu je pohranjeno od 234 do 252 Gt ugljika (12 do 13 posto od ukupno svjetskog ugljika pohranjenog u tlu te oko 10 posto svjetskih zaliha kopnene vode (Joosten i Clarke 2002.). Najviše cretova nalazi se u Kanadi, Aljasci, zapadnom Sibiru, jugoistočnoj Aziji i dolini rijeke Amazone. U Europi najrasprostranjeniji su na sjeveru kontinenta (u Finskoj, Švedskoj, Norveškoj, Velikoj Britaniji, Irskoj i Njemačkoj).

U Hrvatskoj su cretovi vrlo rijetki i mali po površini. Neki su već nestali, nekima prijeti daljnja devastacija i odumiranje. Nastali su za vrijeme oledbe ili neposredno nakon nje, kad su niske temperature pogodovale širenju cretne vegetacije prema jugu.

U Hrvatskoj su rasprostranjeni na nekoliko područja: u Hrvatskom zagorju, okolici Karlovca, na Baniji, Gorskom kotaru, dva manja creta nalaze se i na Velebitu. Na nadmorskim su visinama između 160 i 180 metara (u vegetacijskom pojasu hrasta kitnjaka i običnog graba) te nadmorskim visinama između 700 i 1200 m (vegetacijski pojas jele i bukve).

Razlikujemo ih po nastanku i flornom sastavu (dijelimo ih na visoke, prijelazne i niske cretove). Visoki cretovi opskrbljuju se isključivo putem oborinskih voda, prijelazni oborinskom i podzemnom vodom te niski podzemnim vodama. Postoji i podjela na: bazofilne (ravne cretove) i acidofilne kojima pripadaju prijelazni i visoki cretovi. Bazofilni cretovi su pod utjecajem podzemnih voda, tlo im je pretežito lužnato, ne sadrže



Monitoring creta u Trsteniku

mah tresetar. Acidofilni cretovi imaju kiselo tlo, na njima dominira mah tresetar.

U Hrvatskoj je najviše prijelaznih cretova: Dubravica u Hrvatskom zagorju, Blatuša u općini Gvozd na Baniji, nekoliko cretova u Gorskom kotaru, u okolici Karlovca, Pokuplju... Uz mah tresetar na tim staništima rastu i biljke poput okruglolisne rosike, gorskog trolista, cretne breze i male mješinke.

Niski cretovi rasprostranjeni su na području Gorskog kotara, Like (Velebita, okolice Plaškog...)

U našoj zemlji najpoznatiji cret je Dubravica (botanički posebni rezervat) u Hrvatskom zagorju, koji je stavljen pod zaštitu 1966. godine. Spominje se tridesetih godina prošlog stoljeća, fitocenološka i ekološka istraživanja obavio je 1939. botaničar Ivo Horvat. U to vrijeme postojala su tri creta (površine 650 m2, 286 m2, 1630 m2). Danas je površina creta znatno smanjena i svedena na površinu od oko 600 m2. Prevladava niska vegetacija, na 65 posto površine grmovi su johe, krkovine, breze, vrbe te biljne zajednice maha tresetara i ciperaceje. Evidentirane su i četiri životno ugrožene vrste gljiva: močvarna patuljica, cretna patuljica, cretna vlažnica i suhoperkina močvarnica.

Cretovi su močvarne zajednice na kojima dominiraju biljke iz roda mahovina Sphagnum, posebno razne vrste maha tresetara. Specifične su biocenoze vlažnih staništa koje karakterizira nedostatak dušika u tlu. Zbog kiselosti supstrata dolazi do bakterijske razgradnje, odumrli dijelovi biljaka gomilaju se stvarajući treset koji se koristi kao gorivo.



Detalj iz Posebnog botaničkog rezervata Banski Moravci



Močvarni zmijinac



U nastojanjima da ga se zaštiti i revitalizira, 2001. godine uklonjeno je s površine suvišno drveće i grmlje te polegli slojevi trave beskoljenke. Na jednom dijelu površine snižena je razina tla, presađen mah tresetar, koji se dosta proširio kao i broj jedinki okruglolisne rosike (jedne od posljednjih nalazišta u našoj zemlji).

Od poznatijih je i acidofilni cret Đon Močvar u Blatuši (općina Gvozd). Zaštićen je 1964. godine s najvećom dubinom treseta od 4,8 m. Tu se nalazi i jedino nalazište reliktne šiljkice u našoj zemlji te jedno od dva nalazišta cretne breze u Hrvatskoj.

Poseban botanički rezervat Banski Moravci zaštićen je 1967. godine. Zauzima površinu od 2 ha s okolnom šumom. Od vegetacije prevladava mah tresetar, nekad su ovdje rasle biljke poput pujanika, okruglolisne rosike i sl. Prijeti mu devastacija zbog zarastanja površina cretnom brezom. Dio površine probao se revitalizirati redovitim čišćenjima od strane osnovnoškolaca iz škole Skakavac kraj Karlovca.

Jedini nadignuti (ombrotrofni cret), kao ostatak (relikt) ledenog doba u našoj zemlji je Trstenik iznad Klane. U cilju revitalizacije, Javna ustanova Priroda iz Rijeke u suradnji s Prirodoslovnim muzejom iz Rijeke i Šumarijom Klana delničke podružnice postavila je nekoliko desetaka pregradnih brana od hrastovine. Na ovaj način smanjit će se ocjeđivanje creta, odnosno gubitak vode koju dobiva putem oborina. U posljednje tri godine uklanjaju se i smreke koje su umjetno podignute, jer ga ugrožavaju zarastanjem i zasjenjivanjem. U ljeto 2010. obavljena je i košnja trave beskoljenke, koja rastom ugrožava brojne cretne vrste.

Trajni monitoring koji se ovdje provodi prvi je takve vrste u Hrvatskoj, očekuje se da će biti prikupljena znakovita iskustva koja će pomoći u provođenju sličnih projekata na zaštiti ostalih cretnih staništa u Hrvatskoj.

Izvorište rijeke Dretulje s okolicom (područje općine Plaški), na površini od 102 ha predloženo je za zaštitu u kategoriji botaničkog rezervata. Radi se i o dijelu razvijene vegetacije niskog bazofilnog creta kojeg je još 1931. godine opisao dr. Stjepan Horvatić. Iscrpnije je ovo područje 1973. istražila Valentina Gazi – Baskova i na njemu izdvojila dvije znakovite biljne zajednice (zajednicu šiljkice i zajednicu šiljkice s orhidejama). Ovo područje stanište je i 34 biljne i životinjske vrste koje se nalaze u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske, tj., na Crvenom popisu ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Od ugroženih biljnih vrsta danas se tu, između ostalog, mogu naći i primjerci Tustice kukcolovke, Močvarne trolistice te razne vrste orhideja.

Tijekom 2008. i 2009. godine provedena su i biološka istraživanja creta u Sungerskom lugu na području Gorskog kotara. Tu je pronađena biljka Močvarni zmijinac, jedino takvo nalazište te biljne vrste u zemlji. Provodi se redoviti monitoring širenja i opstanka ove biljne vrste, a ovo područje uvršteno je u Nacionalnu ekološku mrežu Natura 2000. sukladno odredbama Direktiva o staništima.

Cretovi spadaju danas u najugroženija i najrjeđa staništa u našoj zemlji. Neki od njih već su u potpunosti nestali na području Bolina, Jelse, Kozjače, Luščića, Orlovca, Jamadola, Radonje, Zadobarja, a ugroženi su i preostali cretovi u Gorskom kotaru.

O cretovima u Gorskom kotaru 1951. godine pisao je Ivo Horvat: „Najznačajnije biljno – geografske pojave fužinarskog kraja su bez sumnje cretovi. U dolini Ličanke, Kostanjevice i Lepenice nalazi se veći broj sfagnumskih cretova s rosikom i mnogim drugim borealnim biljkama. Najljepši cret nalazi se na obroncima Brloškog, nešto ispod vrela Ličanke". Nažalost, ni tih cretova već odavno nema, isušili su se.

Acidofilni cretovi u našoj zemlji nestaju i zbog vrlo tople i suhe klime, ali i zbog ljudskog faktora (mijenjanje vodnog režima i sl.) Zbog vegetacijske sukcesije prelaze u vlažne travnjake i zarastaju u šumu.

Da bi se preostali spasili od nestajanja, potrebno je poduzeti odgovarajuće i što hitnije mjere zaštite poput uklanjanja nepotrebne vegetacije i regulacije vodnog režima. Spašavanjem cretova spasit će se od izumiranja i rijetke vrste biljnog i životinjskog svijeta koje obitavaju na tim vrlo ugroženim staništima kako u našoj zemlji tako i u svijetu. ■



Treset

Piše: Vedrana Benšak
Foto: G. Vincenc, Arhiva



Močvare u svijetu posjeti gotovo milijardu ljudi

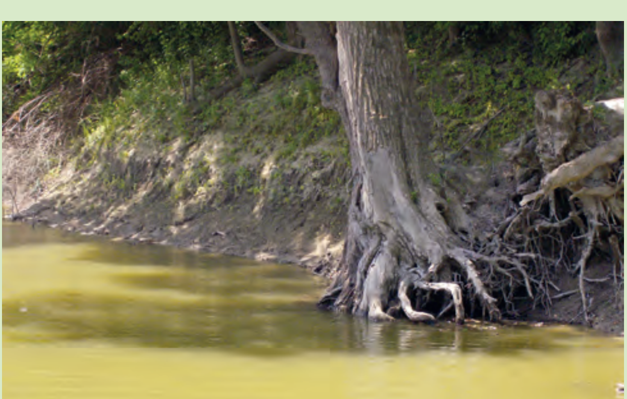
Močvare u svijetu posjeti gotovo milijardu ljudi

Svake godine 2. veljače obilježava se Svjetski dan močvarnih staništa. Taj datum datira iz 1971. godine kada je usvojena Konvencija o močvarama u iranskom gradu Ramsaru, po kojem je i dobila ime. Cilj Konvencije je očuvanje vlažnih područja koja su od presudne važnosti za opstanak mnogih biljnih i životinjskih vrsta te njihovih zajednica. Konvencija je stupila na snagu 1975. godine kada je UNESCO zaprimio akte o ratifikaciji prvih sedam zemalja. Danas broji 160 zemalja članica te slovi kao jedna od najstarijih organizacija koja se bavi pitanjem zaštite prirode specifičnog područja.

Prilikom pristupanja svaka zemlja mora odabrati barem jedno područje koje je odlučila očuvati i staviti pod posebnu zaštitu, koje se nakon toga upisuje na listu važnih područja od međunarodnog značaja ili takozvani Ramsarski popis.

Močvare spadaju među najproduktivnija staništa na svijetu. Uz biološku raznolikost, njihova vrijednost je i u nezamjenjivoj ulozi u kontroli poplava, očuvanju podzemnih voda, sprječavanju erozije, pročišćavanju voda zadržavanjem hranjivih tvari i sedimenata te ublažavanju klimatskih promjena. Močvare, također, imaju i ogroman značaj kao dio kulturnog nasljeđa čovječanstva. Povezane su sa religijskim i kozmološkim vjerovanjima, predstavljaju nepresušan izvor inspiracije umjetnicima te čine osnovu važnih lokalnih običaja i tradicija.

No, unatoč velikom napretku po pitanju očuvanja močvara u posljednjih nekoliko desetljeća, one su i dalje jedan od najugroženijih ekosustava. Isušivanje, melioriranje u obradive površine, intenzivno povećanje potrošnje vode, industrija, poljoprivreda i domaćinstva, onečišćenje, pesticidi i otpad, samo su neki od problema s kojima se močvare suočavaju. Konvencijom se nastoji podići svijest ljudi o važnosti močvara za naš cjelokupan ekosustav. Potrebno je stvarati pritisak na svjetske vođe kako bi se provodile sve bolje prakse u nošenju s problemima nastalima ubrzanim klimatskim promjenama i ljudskim djelovanjem. Ono što je važno napomenuti jest da močvare imaju iznimnu sposobnost da se prilagođavaju novonastalim uvjetima, što će biti ključno za ljudsku zajednicu i prirodu u današnje vrijeme kad je utjecaj klimatskih promjena na ekosustav sve veći i veći.



Ramsarska Konvencija njeguje princip mudrog i odgovornog gospodarenja. Kako bi države članice mogle mudro gospodariti svojim močvarama, Konvencija im pruža sredstva pomoći u vidu stručnog savjetovanja putem vodiča koji redovito objavljuju te također financiranjem iz raznoraznih fondova.

Tema ovogodišnjega Svjetskog dana močvarnih staništa jest – vlažna staništa i turizam. Možda bi mnogi pomislili kakve veze imaju močvare s turizmom, ali brojčani pokazatelji govore drugačije. 2010. godine broj posjeta internacionalnih turista dosegao je 940 milijuna, a do 2020. očekuje se rast na otprilike 1,6 milijardi posjeta, s tim da ti posjeti ne uključuju domaće i rekreacijske turiste! Globalno gledajući, ekonomska aktivnost od močvarnog turizma sadržava oko 5 posto GDP-a te zapošljava oko 6 do 7 posto populacije. Ekonomska računica jest procjena zarade od 925 milijardi dolara godišnje.

Doduše, močvarni turizam sa sobom nosi kako pozitivne, tako i negativne manifestacije na močvarni ekosustav. Nagli rast i sve veća popularnost stavljaju ogromni teret na izletišta i njihove prirodne i kulturne atrakcije. Močvarni ekosustavi su krhki i bez odgovarajuće kontrole i zaštite dolaze u opasnost biljke i životinje koje se tamo nalaze, ali isto tako i lokalno stanovništvo koje je nerijetko ovisno o močvarama da bi preživjelo. Postoje mnogi negativni primjeri gdje se lokalno stanovništvo isključuje iz života močvara na uštrb turizma. Isto tako, nerijetko su močvare pridonijele ekonomskoj dobiti nacionalne i međunarodne



turističke zajednice, ali ne i lokalnoj vladi i zajednici koje su odgovorne za gospodarenje močvarama. Osim toga, turizam ponekad dovodi do štetnih posljedica poput prekomjernog izlova ribe i školjaka za restorane i hotele i ispuštanja štetnih tvari u močvare te još mnoštvo drugih problema.

S druge strane, kada se dobro upravlja močvarama, one donose značajne ekonomske i ekološke doprinose na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. Održiv razvoj močvara zahtijeva da se ekonomski prihodi usmjeravaju direktno na mjere očuvanja. Primjerice, u Sloveniji se nalazi zaštićeno močvarno područje Škocjanska jama koja godišnje zaradi oko 950 tisuća eura samo od naknada za ulaske i suvenira. Dobar dio tih novaca je reinvestiran u infrastrukturu parka i u mjere očuvanja prirode.

Osim toga, zarada se može koristiti i za obučavanje turističkih vodiča i tako pomoći u zapošljavanju ljudi iz lokalne zajednice. Pravilnom obukom oni će prenositi svoja znanja i podizati svijest turista o važnosti očuvanja močvarnih staništa.

Odgovoran turizam znači podrazumijeva niz mjera koje se temelje na praksi održivog razvoja. Prije svega on se odnosi na odgovarajuću zaštitu okoliša, zatim na poštivanje lokalne zajednice, njihovog kulturnog nasljeđa i vrijednosti te naposljetku na pravilno distribuiranje ekonomske dobiti od močvara.

Što se tiče Hrvatske, ona je punopravna članica postala 1991. godine. Obveze koje je Hrvatska prihvatila svojim članstvom su inventarizacija močvarnih staništa, izrada planova upravljanja i nacionalnog programa njihove zaštite te vrednovanje i predlaganje novih močvarnih područja za upis u Ramsarski popis. Za sada se na popisu nalaze četiri područja, a to su Lonjsko i Mokro polje, Kopački rit, donji tok Neretve i poseban ornitološki rezervat, ribnjaci Crna Mlaka. Postoji još mnogo močvarnih područja koji nisu pod najvišim stupnjem zaštite, ali su uključena u ekološku mrežu NATURA 2000 te se razmatraju njihova prirodna obilježja za uvrštavanje na Ramsarski popis. To su, primjerice, Park prirode Vransko jezero, Ličko polje i ogulinsko-plaščansko područje.. ■

FINSKA

Metsähallitus – državna tvrtka za gospodarenje šumama i parkovima

Piše: Ana Juričić Musa

Foto: Arhiva

Državna tvrtka za gospodarenje šumama u Finskoj – Metsähallitus – osnovana je prije 150 godina. Danas Metsähallitus gospodari s više od 12 milijuna hektara državnih šuma, šumskih zemljišta, zaštićenih područja i voda, uglavnom smještenih u sjevernom i istočnom dijelu Finske. Što se vlasništva nad šumama tiče, država posjeduje oko trećine ukupnih šuma u Finskoj.

Gospodarske šume kojima gospodare certificirane su po PEFC sustavu, prostiru se na 3 milijuna hektara, a godišnji prirast u njima iznosi 11 milijuna kubičnih metara. Metsähallitus zapošljava oko 1.800 ljudi te još oko 800 ugovorno vezanih poduzetnika i njihovih zaposlenika. Manje od 10% zaposlenika radi u sjedištu tvrtke u okolici Helsinkija, dok se više od 55% ukupnog iznosa plaća isplaćuje u pokrajinama Oulu i Laponija.

Poslovanje Metsähallitusa podijeljeno je u nekoliko poslovnih jedinica: šumarstvo, koje donosi oko 90% ukupnih prihoda tvrtke Wild North koja se bavi organiziranim uslugama ekološkog turizma te izdaje dozvole za lov, ribolov i vožnju snowmobilima, Laatumaa, koja upravlja nekretninama i vrši kupoprodaju šumskog zemljišta te Morenia Oy, koja se bavi iskorištavanjem resursa poput zemlje i šljunka. Tu je još i Foria, koja privatnim i ostalim šumovlasnicima nudi usluge gospodarenja šumama i u Finskoj i u inozemstvu. Osim ovih poslovnih jedinica, Metsähallitus ima i četiri tvrtke kćeri: Siemen Foreliju, tvrtku za sjemenarstvo, Fin Foreliju, tvrtku za rasadničarstvo te konzaltinške tvrtke Indufor i Metsähallitus Consulting Oy.

Djelatnosti Metsähallitusa spadaju pod nadležnost dvaju resornih ministarstava, Ministarstva poljoprivrede i šumarstva i Ministarstva za zaštitu okoliša, budući da osim šumama i vodama u državnom vlasništvu, Metsähallitus





gospodari i zaštićenim područjima poput nacionalnih parkova i strogih prirodnih rezervata. Time se bavi posebna poslovna jedinica, Uprava za prirodnu baštinu, koja se, putem Ministarstva za zaštitu okoliša, financira i dotacijama iz državnog proračuna. Uprava treba ispuniti brojne društveno odgovorne djelatnosti, poput gospodarenja zaštićenim prirodnim područjima i rezervatima prirode, izgradnje i održavanja brojnih koliba za odmor i staza za pješačenje (više od 3.000 km izgrađenih staza!). U njezinu nadležnost spada čak i osiguravanje uvjeta za opstanak ugroženih vrsta, kao na primjer konstantno nadgledanje i briga o populaciji Saimaa prstenastog tuljana, surog orla i peregrinskog sokola.

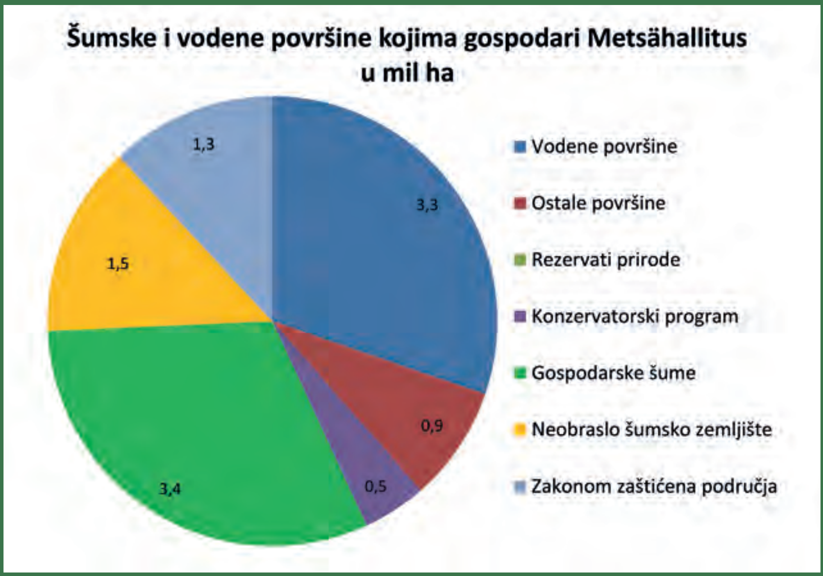
Brojčano gledano, najveća grupa koja koristi usluge Metsähallitusa su Finci koji vole rekreaciju u prirodi, stoga je tvrtka osobito ponosna na niz usluga koje im nudi. Uz već spomenutih 3.000 km staza za pješačenje u prirodi, tu su i izgrađene šumske kolibe, kao i odmarališta koja se redovito opskrbljuju drvom za logorsku vatru te edukacijski Centri prirode. Ove se aktivnosti financiraju iz državnog proračuna i za korisnike su besplatne.

S druge strane, tu je i razvijena drvoprerađivačka industrija, od proizvođača namještaja do proizvođača papira, te niz energana koje koriste biomasu kao pogonsko gorivo. 60% ukupne drvne mase koju prodaje Metsähallitus je celulozno drvo, a ostalo su pilanski trupci. Panjevi, drvni ostatci od sječe, kao i granjevina, prodaju se energanama, pa tako uz godišnju prodaju od 6 milijuna kubika, godišnji promet Metsähallitusa iznosi impresivnih 315 milijuna eura.

Privatni šumovlasnici, odnosno obitelji, posjeduju malo više od polovice šuma u Finskoj. Privatnih šumovlasnika ima gotovo milijun, što znači da gotovo petina stanovništva posjeduje šumu. Vlasništvo nad šumama se već tradicionalno prenosi iz generacije u generaciju pa Finci često koriste pojam „obiteljsko šumarstvo".

Zanimljivo je da država subvencionira gospodarenje šumama privatnih šumovlasnika. Cilj subvencioniranja je osigurati kontinuiran rast i zdravlje finskih šuma. Važan razlog za subvencije leži i u činjenici da korist od šumarskih ulaganja ne ubire nužno ona osoba koja je ulagala, već je vrlo vjerojatno da će je realizirati tek sljedeća generacija. Budući da je za društvo u cjelini bitno da se produktivnost šuma osigura na duge staze, država je smatrala neophodnim ohrabriti i poduprijeti šumovlasnike u ulaganje u šumarstvo.

Međutim, najvažniji čimbenik za profitabilnost finskog obiteljskog šumarstva je kontinuirana industrijska potražnja za drvom, što nije slučaj u svim dijelovima svijeta. U Finskoj je to postignuto dugotrajnim nastojanjima i naporima u razvoju šumarske i drvne industrije u svim njezinim karikama.



Na primjer, privatni šumovlasnici uglavnom drvo prodaju na panju. Drugim riječima, sječu provodi kupac ili drvoprerađivač koji za to ovlasti male privatne tvrtke za sječu, čija je oprema za iskorištavanje i prijevoz kompjuterski povezana s informacijskim sustavima drvne industrije.

Prosječna veličina radilišta u privatnim šumama je samo 1.5 hektara i razbacana su diljem Finske, no zahvaljujući učinkovitim metodama i najmodernijim tehnologijama, sječa i prijevoz drva vrlo su isplativi.

I na kraju, malo o samim šumama koje prekrivaju 86% kopnene površine Finske ili oko 4 i pol hektara po stanovniku. Glavna vrsta od koje se sastoji polovica drvne zalihe je bijeli bor. Ostale visoko zastupljene vrste su smreka i breza (Betula pubescens i Betula pendula). Na te tri vrste temelji se cijela finska šumarska i drvna industrija. Inače u Finskoj raste oko 30 autohtonih vrsta drveća. Što se tiče vrsta drveća Finska spada u sjevernu crnogoričnu, odnosno borealnu zonu – tajgu, a u tajgama je broj vrsta koje oblikuju šumu malen.

Ukupna zaliha drva u finskim šumama je 2,189 milijuna kubičnih metara. Ukupan godišnji prirast iznosi 98,5 milijuna kubika. Vrijeme vegetacije u Finskoj iznosi samo oko 80 dana, što znači da je prosječni ljetni dnevni prirast veći od milijun kubika. Tako je, slikovito rečeno, tijekom samo jednog dana u sezoni vegetacije prirast jednak metar visokoj i širokoj te tisuću kilometara dugačkoj hrpi drva! Sasvim očekivano za najšumovitiju državu Europe. ■



najava

Piše: Goran Vincenc

WORLD CLEANUP 2012.

Hrvatske šume u kampanji *Let's do it world!*

Hrvatske šume odlučile su se pridružiti akciji *Let's do it world!* koja se odvija u sklopu projekta World Cleanup 2012., kojem je cilj uključivanje 300 milijuna sudionika diljem svijeta kako bi se očistilo 100 milijuna tona otpada iz okoliša u cijelome svijetu.

Pod pokroviteljstvom predsjednika Republike Hrvatske Ive Josipovića te u koordinaciji udruge Žmergo iz Opatije, u Hrvatskoj će se provesti kampanja Jedan dan za čisti okoliš u kojoj će sudjelovati volonteri iz cijele države. Cilj ove kampanje je da se na Dan planeta Zemlje 22. travnja, organizira najveća volonterska akcija čišćenja okoliša ikad održana u našoj zemlji. Ova zelena akcija dio je međunarodne kampanje Let's do it – World Cleanup 2012 u koju su uključene 82 zemlje, a osim u Hrvatskoj, akcija će se provesti još u Latviji, Španjolskoj, Austriji i Kaliforniji u isto vrijeme kad i u Hrvatskoj.

Kampanja će se provoditi u 3 koraka. Prvi korak je precizno kartiranje nepravilno odbačenog otpada kojeg treba locirati u šumama, rijekama, jezerima, škrapama, vrtačama, spiljama i sl. Drugi korak bit će sama promocija kampanje kako bi se utjecalo na promjenu navika, svijesti i savjesti građana glede otpada te razumijevanja njihove odgovornosti kao pojedinca. Treći korak je provedba same akcije čišćenja divljih odlagališta u cijeloj Hrvatskoj, koja će se provesti u subotu 21 travnja, uoči Dana planeta Zemlje.

Potporu kampanji su, uz već spomenute, iskazale Hrvatska gorska služba spašavanja, Mreža zelenih telefona Hrvatske, Hrvatska mreža volonterskih centara, Hrvatski planinarski savez, Hrvatski kajakaški savez itd.

Potporu je pružio i povjerenik EU za okoliš, Janez Potočnik, koji je i sam učestvovao u promociji kampanje i akciji čišćenja u Sloveniji, koja je 2010. godine okupila 270.000 volontera koji su očistili 15.000 tona smeća.

Povećanje količine otpada problem je današnjice koji uvelike mijenja kvalitetu življenja u cijelome svijetu pa tako i u Hrvatskoj. Prirodna dobra moraju ostati očuvana ukoliko želimo zdrav život. Utjecaj koji otpad ima na vodu, zrak i tlo direktno utječe na svakog pojedinca. Gotovo svakodnevno u vijestima slušamo o problemima uzrokovanim otpadom, koji najčešće utječe na zdravlje ljudi. Kvalitetniju budućnost možemo osigurati smanjenjem količine otpada, selektivnim odvajanjem i njegovim pravilnim zbrinjavanjem.

Želimo li čisti okoliš, a on nam treba, moramo biti dio promjene. One kreću od nas samih. ■

mala enciklopedija šum

List

Piše: Ivica Tomić

Foto: Arhiva

List (folium) je postrana izraslina stabljike i osnovni vegetativni organ viših kopnenih biljaka koji obavlja fotosintetsku i transpiracijsku funkciju. Glavna mu je zadaća u životu biljke fotosinteza ugljikovog dioksida, odnosno stvaranje organske hrane, a zatim izlučivanje suvišne vodene pare. Njegova je vanjska i unutrašnja građa prilagođena tim funkcijama. Nerijetko se ističe kako je list najčudesnija tvornica na Zemlji, iskonski izvor života i prva karika u hranidbenom lancu. Naime, sunčeva energija koju list prima i prerađuje ponovno postaje energijom, a lisno staničje, u kojemu se događa klorofilna fotosinteza, omogućuje stvaranje organskih spojeva. Lisno je staničje visoko usavršeno te sastavljeno od stanica s različitim pigmentima, od kojih je najznačajniji klorofil.

Ograničen rast na stabljici – U usporedbi s osi izdanka i korijena, list je ograničenoga rasta na stabljici i granama. Mjesto njegova smještaja na stabljici nazivamo koljence, čvor ili nodij. Neki su se listovi tijekom razvitka preobrazili u drugačije oblike te preuzeli neke druge funkcije, poput listova cvijeta, trnova, vitica, zalistaka ili ljusaka pupova. S obzirom na svoju raznolikost, listovi su osobito značajni za identifikaciju biljaka pa tako i drvenastih vrsta.

Od supki do pravih listova – Na istoj stabljici, za vrijeme razvoja biljke, možemo pratiti slijed različitih listova. To su supke, ljuskavi listovi, pridankovi listovi, pravi listovi i cvjetni listovi. Supke ili kotiledoni su prvi listovi, zametnuti već u sjemenu, koji služe za prehranu mlade, proklijale biljke, u pravilu su jednostavnije građe od kasnijih listova, a žive vrlo kratko. Golosjemenjače imaju dvije ili više supki, kritosjemenjače dvije (dvosupnice) ili jednu supku (jednosupnice). Pridankovi listovi su sitni, ljuskasti i jednostavno građeni, uglavnom nisu zeleni, a mogu se na stabljici ra-

List je najčudesnija tvornica na Zemlji, iskonski izvor života i prva karika u hranidbenom lancu biljaka pa tako i šumskoga drveća, grmlja i prizemnog raslinja.

Jajasto eliptični list obične bukve





Dlanasto režnjast list klena, poljskoga javora



Prilagođenost listova četinjača najsurovijim zimskim uvjetima

Glavna zadaća lista u životu biljke je fotosinteza ugljikovog dioksida odnosno stvaranje organske hrane, a zatim izlučivanje suvišne vodene pare. Njegova je vanjska i unutrašnja građa prilagođena tim funkcijama.

zviti prije pravih listova. Obično su to kod drvenastih vrsta ljuske pupova koje imaju funkciju zaštite. Pravi listovi znakoviti su najčešće po zelenoj boji, razvijaju se poslije pridankovih listova ili neposredno iznad supki. Oni čine pretežit dio lisne mase, a za biljku obavljaju posebice značajan proces asimilacije i transpiracije. Kod većine biljaka jednostavnije su građe u juvenilnom stadiju od onih u starijoj dobi pa ih nazivamo primarni ili mladenački listovi. Pricvjetni listovi su uglavnom sitni, nerijetko zelene boje, a razvijaju se nakon pravih listova. Mogu se nalaziti između pravih listova i cvjetova, od pravih se listova razlikuju po obliku i veličini, a kao obojeni ponekad sliče laticama. U tipičnom obliku to su zalisci koje u svome pazušcu nose cvijet, cvat ili dio cvata. Listovi ocvijeća su sastavni dijelovi cvijeta.

Baza, peteljka i plojka – Pravi listovi najčešće su građeni od baze (podine), peteljke i plojke. Baza lista je donji dio kojim list prijanja ili jednostavno prirasta za stabljiku. Uglavnom je nešto zadebljao, ali može biti i tako proširen da cjelovito, odnosno djelomično obavija stabljiku. Za takvu podinu kažemo da ima rukavac. Ako je podina jednoga lista usko srasla s podinom nasuprotnog lista, takav list je prorašten. Kod većine se listova baza ne može razlikovati, budući da postupno prelazi u peteljku. Palistići su uglavnom sitne, postrane, listićaste ili srasle izrasline pri dnu lisne baze kritosjemnjača. Oni su obično manji od lista i specifičnoga su oblika, građe, boje i konzistencije za pojedine vrste. Katkada samo štite mladi list i rano otpadnu, a katkada se zadrže i pomažu funkciju plojke, ostajući na izbojku i poslije opadanja listova (trajni palistići). Mogu se, zbog različitih namjena, preobraziti u trnove (bagrem i dr.), u ljuske pupova (tulipanovac i dr.) ili rjeđe u vitice (tetivika). Peteljka je suženi dio lista kojim je list prirastao za stabljiku. Nosi plojku, najčešće ima jednaku unutrašnju građu poput stabljike, nastavlja se na lisnu bazu te je više ili manje oštro odijeljena od plojke. Osim što provodi vodu i asimilate, peteljka ima značajnu ulogu dovođenja lista u optimalni položaj prema smjeru upadanja svjetlosti i prema drugim listovima. Razvija se nakon plojke, u pupu je nikad nema, kao i kod većine jednosupnica i četinjača. List bez peteljke je sjedeći, a onaj s proširenom i plosnatom peteljkom, koja je preuzela funkciju plojke, nazivamo filodij (neke vrste akacija). Također, peteljke mogu biti preobražene u vitice koje krajem vegetacije ostaju na stabljici. Prema položaju na stabljici peteljka može biti priljubljena, uspravna, odmaknuta i ispružena, a prema ravnini osi ravna, savijena i zavojita. Prema obliku razlikujemo oblovaljkastu, valjkastu, plosnatu, spljoštenu, bridastu i druge peteljke. Većina listova našega drveća ima peteljku, čime je izbjegnuta ukočenost krošnje te su time izbjegnute mehaničke i fiziološke štete. Naime, pokretljivošću lišća izbjegava se snažni udar vjetra ili vode. Osim toga, svaki pokret lista omogu-

Neparno perasti oblik negundovca

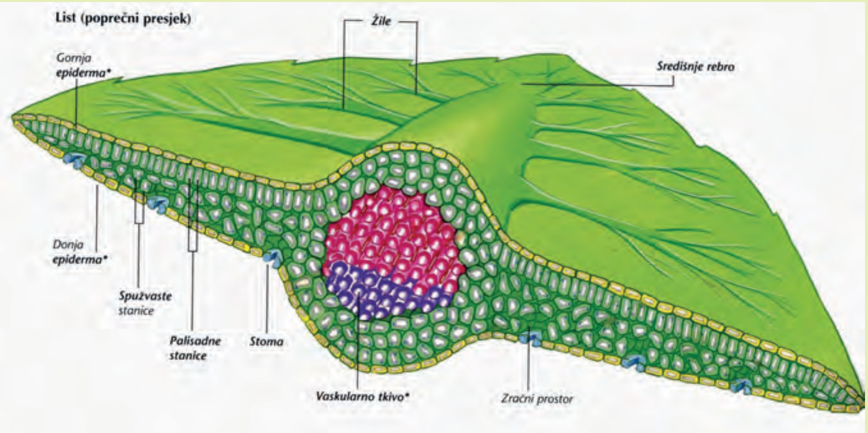


Obična breza (Betula pendula)-trokutasti do rombično jajasti list



Pitomi kesten – duguljasto kopljasti list





Poprečni presjek lista

ćuje dublji ulazak svjetlosti u krošnju, a isparavanje i ishrana znatno su pojačani (primjerice, kod trepetljike i drugih topola). Dužina peteljke je promjenjiva i na istom izbojku, a posebice kod različitih vrsta. Tako, primjerice, hrastovi lužnjak i sladun imaju izrazito kraće peteljke od kitnjaka i medunca.

Osobine važne za sistematiku i determinaciju – Plosnati i tanki, obično najširi i najznačajaniji dio lista je plojka, koja prije svega služi osnovnim funkcijama – fotosintezi i transpiraciji. Svaki tip lista ima određene osobine važne za sistematiku i determinaciju, kao što su veličina, oblik, položaj, trajnost, ušiljenost, nervatura, raspored puči, način prianjanja uz izbojak, pruge puči, boja, konzistencija, oblik na poprečnome presjeku i unutarnja građa. Tipična plojka je tanka, proširena i spljoštena, no može biti i cjevasta, prizmatična, ili debela i mesnata. Tanka plojka je uglavnom zeljasta, a rjeđe kožasta. S obzirom na razdijeljenost, jednostavni listovi imaju plojku građenu od jednoga dijela, a mogu biti cjeloviti i urezani. Sastavljeni listovi imaju više odvojenih dijelova (liski), a mogu biti dlanasto, perasto, dvostruko i višestruko sastavljeni. Svaku lisku zasebno nazivamo isperak, a cijeli ogranak s ispercima pero. Listovi su pretežito s dvostranom anatomskom građom plojke, s različitom gornjom i donjom stranom. Gornja je strana najčešće tamnije zelena, a na donjoj su puči. Listovi su nekih jednosupnica s jednakom gornjom i donjom stranom plojke. Iglice četinjača karakteristične su po bifacijalnoj ili ekvifacijalnoj građi.

Različitost plojki golosjemenjača i kritosjemenjača – S obzirom na oblik plojke, bitno se razlikuju listovi golosjemenjača i kritosjemenjača. Obično se smatra da golosjemenjače imaju tri vrste lista: lepezast (ginko), ljuskast (tuje, pačempresi i dr.) i igličast (mnoge četinjače: borovi, smreke, ariši i dr.), s nekim posebnim oblicima

Pojedine vrste tisa, jela i smreka mogu zadržati iglice i do deset godina, a zanimljivo je da kod vrsta Pinus aristata i čileanske araukarije iglice ostaju i više od petnaest, a iznimno i do trideset godina.



Koreanska jela – četkasti raspored iglica



Listovi (iglice) cedra smještene su u čuperku

(dvostruka iglica i dr.). Listovi drvenastih kritosjemenjača su duguljasti, eliptični ili ovalni, jajasti i obrnuto jajasti, s nizom podoblika i posebnih oblika, lopatasti, srpasti, bubrežasti, rombični, deltasti. Kod nekih vrsta postoji diformizam listova pa tako, primjerice, ljuskasto i igličasto lišće imaju borovice i japanska pršljenka. Isti rod može imati dva oblika listova, no u različitim razvojnim stadijima (pačempresi i tuje). Rub plojke je cijeli ili plitko urezan. Vrh plojke je šiljast, ušiljen, šiljkav, šiljat, bodljikav, tup i dr., a osnova okruglasta, srcasta, uškava, klinasta, kopljasta, streličasta i dr.

Ograničenost životnoga vijeka – S obzirom na trajnost, listovi su ograničenoga životnog vijeka, a rijetko isti listovi ostaju tijekom cijeloga života biljke (vrsta Welwitchia mirabilis). Vazdazeleni otpadaju nakon više (najmanje dva) vegetacijskih razdoblja i to nikada svi odjednom. Zimzeleni otpadaju početkom druge vegetacije, za vrijeme razvoja novih listova kojima su uvijek obrasli samo jednogodišnji izbojci. Potonje listove kod nas srećemo pretežito u Primorju i kod crnogoričnih vrsta. Listopadni listovi, koje češće susrećemo od vazdazelenih i zimzelenih, otpadaju poslije završetka prve vegetacije, u jesen svake godine, a do početka sljedećega vegetacijskog razdoblja izbojci su bez listova. Za vrijeme vegetacije listovima su obrasli samo jednogodišnji izbojci. Otpadajući listovi traju manje od jedne vegetacije jer otpadaju vrlo rano, već tijekom ljeta (primjerice, naši sredozemni grmovi brnistra, drvenasta mlječika, dlakava kapinika). Golosjemenjače su uglavnom vazdazelene vrste, a listovi im na stabljici ostaju tri do pet godina, kao i listovi većine vazdazelenih listača. Pojedine vrste; tisa, jela i smreka mogu zadržati iglice i do deset godina, a zanimljivo je da kod vrsta Pinus aristata i Araucaria araucaria iglice ostaju više od petnaest, a iznimno i do trideset godina. Treba istaknuti kako su vrste nekih rodova golosjemenjača listopadne.

Raspored, boja, konzistencija – Listovi imaju svoj točno određen raspored, specifičan za svaku biljnu vrstu. Njihov raspored je naizmjeničan ili izmjeničan ako je u svakom koljencu jedan list (npr. hrastovi) te pršljenast (nasuprotni, unakrsno nasuprotni, tri u pršljenu) ako se u svakom koljencu nalazi više listova. Naizmjenični raspored može biti dvoredni i zavojni. Ako na suprotnim stranama izbojka na istoj visini stoje dva lista, govorimo o nasuprotnom lišću (javori, jaseni i dr.). Postoji i rozetasti raspored listova zbog reduciranog rasta stabljike u dužinu, odnosno skraćenih članaka. Rozetom, koja može biti bazalna i vršna, nazivamo puno listova gusto raspoređenih u istoj visini. Listovi mogu biti u razasutom rasporedu, u čuperku ili svežnju (listovi kratkih izbojaka ariša, cedrova i dr.), Crepasto raspoređeni su oni koji su vrlo gusto, poput crijepa, poredani jedan ispod drugoga pod oštrim kutom prema izbojku. Radijalno ili zvjezdasto raspoređeni listovi usmjereni su na sve strane oko izbojka. Postoje i četkasti, raščešljani i oni poput kista. Prema konzistenciji su zeljasti, kožasti i sočni, a njihova boja može biti sjajna ili zagasita, tamna (mat). Većinom je zelena te u različitim nijansama, od svjetlozelene, plavkastozelene, žućkastozelene do tamnozelene. Postoje forme s izraženijom žutom ili djelomice bijelom bojom. Mladi su listovi kod nekih vrsta ljubičasti, crveni i crvenkastosmeđi, a za urbano šumarstvo osobito su zanimljivi kultivari s prošaranim, pjegavim, panaširanim ili varijegiranim (s kontrastnim šarama) listovima. Posebice je uočljiva jesenska obojenost kada mnoge vrste poprimaju žutu, narančastu, crvenu ili smeđu boju.

Od atmosferskih i klimatskih utjecaja biljka se zaštićuje svojim listovima na različite načine. Tako četinjače mogu preživjeti u stanju mirovanja u izrazito hladnim područjima zbog svojih igličastih listova. Listopadno drveće u područjima umjerene klime u razdoblju mirovanja i nestanka lišća također može preživjeti zimu.

Oblik poprečnoga presjeka i unutarnja građa su osobine lista vrlo značajne za sistematiku i determinaciju jer su uglavnom uvjetovane genetskim činiteljima. Tako, primjerice, oblik poprečnoga presjeka iglica posebice se koristi u determinaciji borova, smreka i jela. Poprečni presjek može biti ravan, s brazdama, spljošten, izbočen, četverobridan, okrugao i dr. Nervaturu čini žilni sustav, odnosno žile koje teku kroz list. Tri su osnovna tipa nervature: viličasta, paralelna i mrežasta (perasto i dlanasto), a prema toku postranih žila, može biti rubohodna (do ruba plojke), kamtodromna (lučni tok, ali ne do ruba), aktodromna (lučno savijanje prema vrhu) i dr.

Prilagođenost klimatskim uvjetima – Od atmosferskih i klimatskih utjecaja biljka se zaštićuje svojim listovima na različite načine. Tako četinjače mogu preživjeti u izrazito hladnim područjima zbog svojih igličastih listova. Naime, oni izdrže u stanju gotovo potpunog mirovanja, a da se pritom ne izlažu opasnosti od leda i snijega. Listopadno drveće raste pretežito u područjima umjerene klime, a budući da nestanak listova uvjetuje stanje mirovanja u kojemu se značajno smanjuje izmjena tvari, organizam na taj način može preživjeti i najoštriju zimu. Takvo stanje mirovanja uvjetovano je i tijekom suše kada biljka nema dovoljnu količinu vode za preradu u sok. U područjima gdje su stalno prisutni vlaga, toplina i svjetlost i gdje nema stanke tijekom životnog ritma, lišće je trajno, nerijetko široko i mekano, a otpada samo zbog svoje životne dobi. ■

Gdje je nestalo šumarstvo u Hrvatskoj?

Piše: Irena Devčić

Ovo pitanje nameće se već nakon prvog pokušaja pretraživanja pojma „šumarstvo“ na internetu. Polazeći od pretpostavke da o šumarstvu u Republici Hrvatskoj ne znate ništa, krećete u pretraživanje virtualnog prostora u potrazi za korisnim informacijama o šumama i šumarstvu.

Putovali ste Hrvatskom, vidjeli da ima više šuma, gora, brda i planina nego naseljenih mjesta pa zaključujete da zemlja tako bogata šumama vjerojatno ima i Ministarstvo šumarstva na čijim stranicama ćete zasigurno naći sve što ste o šumarstvu u Hrvatskoj ikada htjeli znati. I ovdje počinje lov na tu neuhvatljivu granu našeg gospodarstva. Upisivanjem u pretraživač Google pojma „Ministarstvo šumarstva“, otvaraju se stranice Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva. Iako je naziv danas promijenjen, u samom ustrojstvu i dalje se nalazi Uprava za šumarstvo. No o šumarstvu nikakve informacije ne možete dobiti jer naprosto taj upravni odjel tamo više ne postoji. Ako ste dovoljno uporni pa otvarate i sve dokumente koji se nalaze na stranici, naići ćete na Zakon o ustrojstvu i djelokrugu rada ministarstva i drugih tijela državne uprave. E, sada si dajte malo vremena, jer kada dođete do 16. članka navedenog Zakona, uvidjet ćete kako ovo ministarstvo koje nosi naziv poljoprivrede „obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na šumarstvo, zaštitu šuma, uređivanje pravnih odnosa na šumama i šumskom zemljištu u vlasništvu države, osim imovinskopravnih poslova; drvnu industriju i lovstvo; inspekcijske poslove koji se odnose na šumarstvo i lovstvo; provodi međunarodne sporazume u dijelu koji se odnose na šumarstvo; uređenje odnosa i uvjeta proizvodnje, prometa i uporabe šumskog sjemena i šumskih sadnica, šumarske ekologije, zaštite šuma od elementarnih nepogoda i antropogenih utjecaja, požara, očuvanje šumskih genetskih izvora i šumskog reprodukcijskog materijala“. Dakle, zaključujem, Google mi je ponudio krivo ministarstvo pa krećem u novu pretragu ovoga puta upisujući „Ministarstvo poljoprivrede“. Otvara se stranica, a pojma „šumarstvo“ nema nigdje pa prelazite pogledom gore – dolje, gledate stupac lijevo, gledate stupac desno, a onda scrolate sve do dna stranice i „eureka“...evo ga, na samom dnu piše šumarstvo, lovstvo, drvna industrija. Konačno otvarate link i ugledate prvu rečenicu **„Šume i šumska zemljišta dobra su od interesa za Republiku Hrvatsku“**. Rekli bi Amerikanci „Yeah, sure!“. I tako danas, gotovo u maniri CSI-a, izgleda potraga za hrvatskim šumarstvom.

S ovom granom gospodarstva započelo se u Hrvatskoj još prije gotovo 250 godina, kada je i osnovana najstarija Šumarija „Krasno“ na području Velebita. Održiva načela gospodarenja počela su se primjenjivati još od 1765. godine Šumskim redom carice Marije Terezije donošenjem šumskih propisa za gospodarenje šumama karlovačkog generalata. Gospodarske osnove za šumske površine na predjelu Velebita izrađene su još 1883. godine. Osnove su predviđale prebornu sječu s ophodnjom od 150 godina i ophodnjicom od 30 godina. Zahvaljujući dugotrajnoj tradiciji prebornog gospodarenja, danas se možemo pohvaliti s prirodnim šumama koje su međunarodno priznate zbog svoje velike biološke raznolikosti i činjenice da je 95% šumskog područja prirodnog sastava, a što je rezultat duge šumarske tradicije održivog gospodarenja.

Ukupna površina šuma i šumskoga zemljišta u Republici Hrvatskoj iznosi 2 688 687 ha te čini 47,5 % kopnene površine države. Prema podatcima iz Šumskogospodarske osnove područja za razdoblje 2006. – 2015. godine 78 % ukupne površine šuma i šumskoga zemljišta je u vlasništvu RH, dok privatni šumoposjednici gospodare s 22 % ukupne površine šuma i šumskoga zemljišta. Ovakva situacija u hrvatskom šumarstvu znatno je drugačija od one u zemljama našeg okruženja. Slovenija, Austrija, Italija samo su neke od zemalja gdje privatni šumoposjednici upravljaju s gotovo 80% šuma. Ne čudi stoga da su i državna poduzeća za upravljanje šumama u državnom vlasništvu drugačije koncipirana. No, temelj je svima isti; sačuvati biološku raznolikost, općekorisne funkcije šuma, no pri tome stvarati profit iskorištavanjem drvne mase, ali i drugim djelatnostima u okviru propisanih mogućnosti. U sklopu Austrijskog ÖBf-a (Österreichische Bundesforste) profitne djelatnosti jesu i ribničarstvo, lovstvo, turizam, ali i iznajmljivanje nekretnina. Sve važnija djelatnost posljednjih godina je i proizvodnja peleta za elektrane na biomasu, a interesantno je da je ÖBf dioničar u Wien Energie Bundesforste Biomasse Kraftwerk zajedno s partnerima koji na ovaj način ulažu u razvoj bioenergenata.

Treba li napomenuti kako gotovo sve zemlje sa značajnijim udjelom šumarstva u svojoj privredi imaju i ministarstva koja u sebi nose naziv „šumarstvo“. Ne čudi s toga što se posljednjih dana struka ujedinila te oštro osudila izbacivanje naše djelatnosti iz naziva resornog ministarstva. Nadajmo se da će se šumarski glas čuti i da neće utihnuti te možda uspijemo ispraviti nepravdu koja se dogodila s nestajanjem šumarstva iz naziva resornog ministarstva. ■

radni dan upraviteljice **ŠUMARIJA KRAPINA**

Cijelo šumarstvo u jednome radnom danu



Šumarija Krapina se može pohvaliti tradicionalno dobrim odnosima građenima na kolegijalnosti, neposrednosti i jednostavnosti, naravno, uz istovremeno poštivanje poslovne hijerarhije. Što je, kako i koliko odrađeno, upraviteljica prati na terenu i kroz uvid u svu poslovnu dokumentaciju. Radno mjesto upravitelja je dinamično i često ne dozvoljava detaljan uvid u sve podatke, zato je u tome poslu ključna riječ povjerenje a to je još jedno od obilježja ove Šumarije. U Šumariji se nalazi i Branko Tušek, savjetnik u Upravi šuma Podružnica Zagreb. On je prethodni upravitelj Šumarije Krapina. U razgovoru o tome kako je bilo prije, a kako sada, svi su se složili da je danas ipak nešto lakše raditi zbog prednosti novih tehnologija, prijevoza i cesta, dok je najveći teret današnjice brzi tempo.

Jutros je na upraviteljičinom stolu složeno mnoštvo zelenih bilježnica. To su očevidnici doznačnih knjižica, šumskih šteta, čekića, fascikl s natpisom „Proizvodnja 2011." Sva ta gomila podataka odnosi se na obrađene podatke iz prošle godine. Osim toga, revirnici su unijeli podatke o izvršenim sječama i uzgojnim radovima u odgovarajuće programe. Sve to čeka najavljenu šumarsku inspektoricu, Vesnu Šafar Djanješić, zaduženu za varaždinsku područnu jedinicu. Nakon što je detaljno pregledala dokumentaciju, inspektorica je Šumariji izdala primjerak zapisnika o predmetu nadzora.

Nakon inspektoričina posjeta upraviteljica Vincelj provjerava svoj rokovnik pa zove tajnicu Mariju i provjerava jesu li s područja zaštite na radu poslani traženi dokumenti, jer rokove je potrebno poštivati.

S terena zove revirnik Bernard Jakopec. Na njegovom radilištu na Strahinjčici zapalo je toliko snijega da radnici ne mogu raditi, ali su zato uvjeti u šumskom predjelu Jelovica nešto bolji. Upraviteljica donosi brzu odluku i odmah kreće na teren. Šefovi šumarija su osobe koje

Piše ■ Foto
Marija Glavaš

U sobu ulaze revirnici. Goran Petrač dostavio je izvještaj o postavljenim tablama upozorenja o zabrani loženja vatre u šumi. Za koju minutu ulazi njegov stariji kolega Rudolf Vodolšak i uzima gospodarsku osnovu jer su mu potrebni neki podatci. Upraviteljica Šumarije Jolanda Vincelj, dipl. ing. šum., rođena 28. lipnja 1961. godine, u ovu sredinu se odavno uklopila, poznaje sve svoje zaposlenike, a to je stoga što je dugi niz godina u Šumariji Krapina i sama radila kao revirnica.





opažaju i paze na sve što je šumariji potrebno. Na izlasku iz zgrade traži da se ponovo očiste mjestimično zaleđene stepenice.

Stiže na odredište. Po izlasku iz terenskoga vozila proširio se slatkast i opojan miris jelovine. Uz šumsku cestu nanizani su propisno označeni trupci. Poslovođe i radnici joj javljaju kako će uspjeti izvršiti današnju normu, ali predlažu da za sutra promjene lokaciju jer je snijeg previsok i ne može se više raditi na tom radilištu. Upraviteljica je odmah poslala revirnika da se izvidi je li 1e odsjek u kojem još nije izvršena sječa i u kojem su uvjeti puno blaži pogodan za sječu. Čekajući na Jakopčev izvještaj raspravljala je s poslovođama i sjekačima o problemu čišćenja prometnica od snijega, mogućnostima otpreme i ostalim detaljima vezanim za radilište.



Kada se vratila u ured na stolu su je dočekali novi dopisi. Ni telefon nije mirovao. Specifičnost radnoga dana upravitelja je taj da ni jedan dan nije isti. Oni se kroz svakodnevne zadatke susreću s doista velikim brojem raznih osoba i ustanova s kojima ostvaruju suradnju. Osim kolega iz poduzeća komunicira se sa lokalnom samoupravom i stanovništvom, školama, raznim kulturnim institucijama, lovcima, raznim udrugama, kupcima, dobavljačima i sl. Takvo radno mjesto zahtjeva stalnu pokretljivost, budnost, velik utrošak energije i, jasno, veliku odgovornost. Nagrada je raznolikost, velik broj poznanstava, ostvarenje zadanih ciljeva i na kraju, ali nikako ne kao posljednje, zadovoljstvo rada u timu dobrih i kvalitetnih suradnika. Upraviteljica je naglasila da su najveća vrijednost Šumarije Krapina njezini zaposlenici.

I na kraju, upraviteljica Vincelj je kazala kako često ima osjećaj da se u jednome svome radnom danu dotakne cijele šumarske struke. ■



hrvatsko šumarsko društvo

Novogradiški šumar Nadozrnu stanicu

Piše: Ivica Tomić

Foto: Novogradiški ogranak HŠD-a

U organizaciji Brodsko – posavske županije u Novoj Gradiški je potkraj siječnja po četrnaesti put organizirana manifestacija pod nazivom "Poljoprivredno-poduzetničke ideje", na kojoj je predstavljen rad novogradiškog ogranka Hrvatskoga šumarskog društva i UŠP Nova Gradiška. Manifestaciju je otvorio ministar poljoprivrede Tihomir Jakovina te nakon toga sudjelovao u radu tribine organizirane u sklopu ove smotre.

Ministar na šumarskom štandu – U obilasku štandova ministar se nakratko zadržao i na štandu novogradiških šumara. Oni su posjetitelje upoznali s djelovanjem HŠD-a kroz povijest, kao i s djelovanjem Akademije šumarskih znanosti, predstavivši brojna izdanja stručne literature. Uprava šuma Nova Gradiška

Posjetitelji su upoznati s djelovanjem HŠD-a kroz povijest, kao i s djelovanjem Akademije šumarskih znanosti, predstavljena su brojna izdanja stručne literature te organizirani i drugi sadržaji.

Uprava šuma Nova Gradiška izložila je hortikulturni materijal iz rasadnika Cernik te sječku kao novi proizvod biomase. Prezentirana je sadnja u Tulijevim cijevima namijenjenih za zaštitu od divljači, a pučanstvo je upoznato s mjerama zaštite na radu tijekom rukovanja motornom pilom u šumi.



Izložbeni prostor novogradiških šumara

OGRANAK NOVA GRADIŠKA

i predstavili

Predstavljeno je djelovanje Nadzorne stanice za ekološku proizvodnju Hrvatskih šuma, a u suradnji s Hrvatskom komorom šumarstva i drvne tehnologije organizirana su dva stručna predavanja.

izložila je hortikulturni materijal iz rasadnika Cernik te sječku kao novi proizvod biomase. Osim toga, prezentirana je sadnja u Tulijevim cijevima namijenjenih za zaštitu od divljači. Pučanstvo je upoznato s mjerama zaštite na radu tijekom rukovanja motornom pilom u šumi.

Nadzorna stanica za ekološku proizvodnju – Iskorištena je prigoda da se predstavi djelovanje Nadzorne stanice za ekološku proizvodnju Hrvatskih šuma pa su brojni zainteresirani za ekomarkicu mogli sve doznati izravno od dr. sc. Jadranke Roša, voditeljice Nadzorne stanice, što je predstavljeno i u lokalnim sredstvima javnoga priopćavanja.

Stručna predavanja – Isti su dan novogradiški šumari organizirali, u suradnji s Hrvatskom komorom šumarstva i drvne tehnologije, stručna predavanja s temama "Nadzor i certifikacija ekološke proizvodnje" (predavač J. Roša) i "Šumarska biomasa – potencijali, tehnologije pridobivanja, kontrola kakvoće" (predavač prof. dr. sc. Željko Zečić sa Šumarskog fakulteta). ■



Održana izborna skupština SITŠ-a

Piše ■ Foto
Goran Vincenc

Gospić je bio domaćin 7. redovite skupštine Sindikata inženjera i tehničara šumarstva koja je ujedno bila i izborna, jer se biralo novo rukovodstvo Sindikata. Za novog predsjednika izabran je dosadašnji dopredsjednik Tomislav Užarević, koji je na toj funkciji naslijedio jednog od utemeljitelja Sindikata, Darka Cvijića.

Uvodne riječi održao je predsjednik u odlasku, Darko Cvijić, nakon čega se prisutnima obratila kao gošća predsjednica radničkoga vijeća Željka Šikić, koja je izjavila kako je obveza radničkog vijeća suradnja sa sindikatima, dok je voditelj UŠP Gospić, Damir Čanić, istaknuo kako bi se zalaganjem budućeg rukovodstva mogao povećati broj članstava ovoga Sindikata. Okupljenima se obratio i Mladen Novosel, predsjednik SSSH, koji je istaknuo veliku logističku podršku koju ovaj sindikat ima u SSSH te naglasio važnost Kolektivnog ugovora u čijem je kreiranju sudjelovao i SITŠ-a. Također očekuje da će nova Uprava HŠ-a naći zajednički jezik s drvoprerađivačima na opće zadovoljstvo obje strane. Uslijedila je minuta šutnje za sve poginule radnike HŠ-a i hrvatske branitelje.

Nakon usvajanja Poslovnika o radu skupštine te izbora radnih tijela podneseno je izvješće o radu za proteklu godinu koje je podnio Tomislav Užarević. Uslijedilo je financijsko izvješće za proteklu godinu koje je iznijela tajnica Sindikata Jelica Rupčić te usvajanje završnog računa SITŠ-a za 2011. godinu. Glasovanjem za predsjednika jednoglasno je izabran Tomislav Užarević koji je do sada obavljao funkciju dopredsjednika, dok je na to mjesto jednoglasno postavljen Krešimir Pavić iz UŠP Požega. Za članove nadzornog odbora izabrani su Sandrino Rac iz UŠP Zagreb, Damir Dekanić iz UŠP Vinkovci te Miko Tonković iz UŠP Ogulin. Donesena je i odluka o članovima u Predsjedništvu i vijeću SSSH-a, gdje se povjerenje jednoglasno dalo Ignacu Dorotiću, Krešimiru Paviću te Tomislavu Užareviću koji će predstavljati SITŠ u toj sindikalnoj središnjici.

Iznijeti su i planovi i aktivnosti za 2012. godinu gdje je između ostalog usvojen financijski plan poslovanja koji je također iznijela Jelica Rupčić te Program rada i plan aktivnosti izložen od strane novog predsjednika Užarevića. Jednoglasno su usvojene i izmjene i dopune statuta SITŠ-a, predložene na inicijativu Sekcije mladih SITŠ-a, gdje je jedna od važnijih točaka pravo na izbor predstavnika Sekcije mladih za člana GO SITŠ-a, što je u skladu sa trendovima koje najavljuje Vlada. Također je dogovoreno vrijeme održavanja sindikalnih sportskih igara koje bi se kao i prošle godine trebale održati u jesen.

Završnu riječ i oproštaj imao je Darko Cvijić, sada već bivši predsjednik Sindikata. ■



tropske šume **NACIONALNI PARK YASUNI – EKVADOR**

Na jednom hektaru raste 655 vrsta drveća

Piše ■ Foto
Goran Šafarek

Jedan od bisera Amazone, Nacionalni park Yasuní, skriva brojna živa bića u svojim gustim šumama, rijekama i močvarama. To je i dom Indijancima Huaoranima.

Prelazak rijeke Napo je potrajao neko vrijeme. Jaka struja i širina rijeke od kojih nekoliko stotina metara je usporavala prelazak, ali i pružala priliku za razgledavanje amazonske tropske kišne šume. Nije bilo u njemu previše raznolikosti na prvi pogled – samo voda i okolna šuma. Pristigli smo uskoro na drugu stranu, u Nacionalni park Yasuni. Nakon andskih vrhova, pacifičkih plaža i padina oblačne šume, konačno smo stigli u uparenu amazonsku ravnicu. Ovo je samo zadnji dio naporna puta od dva dana, od prijestolnice Quita na visoravni Anda niz padinu ovog planinskog lanca do nizine i onda pored grada Coce prašnjavom cestom do same rijeke. Put još nije gotov, moramo doći do biološke stanice sveučilišta Catolica iz Quita.

Nacionalni park Yasuni leži u ekvadorskom dijelu amazonske kišne šume (zvan Oriente). Površina mu je 9,820 km2 što je, ugrubo, petina površine Hrvatske. Granicu mu, ugrubo, određuju rijeke Napo i Curaray. Taj veliki park dijele dvije velike provincije u Ekvadoru: Napo i Pastaza. Nacionalni park je osnovan 1979. godine, a krasi ga i titula rezervata biosfere UNESCO-a iz 1989. godine (u Hrvatskoj taj status ima Velebit, a u proceduri je i proglašenje rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav). Dio nacionalnog parka Yasuni čini i rezervat Indijanaca Huaorana.

Leti li se avionom iznad parka, vidjet će se samo nepregledna zelena površina te smeđe rijeke koje vijugaju kroz zelenilo sa svojim rukavcima i pritocima. Taj sklad remete samo polukružna jezera, mrtvice nastale od starih meandara rijeke, sada odsječenih od glavnog toka. Cijelo su to područje oblikovale rijeke proteklih milenija. Prvo dojam o jednoličnosti uvelike vara. Yasuní štiti ogromni dio nizinske tropske kišne šume. Na skoro milijun hektara živi 600 vrsta ptica, 200 vrsta sisavaca, 62 vrste zmija, 150 vrsta vodozemaca i nebrojeni beskralješnjaci. Na jednom hektaru raste i do 655 vrsta drveća, dok na prosječnih 25 hektara taj broj raste na 1100. Nigdje na svijetu ne možemo naći takav prosjek. Mnogo veću brojnost dosežu beskralježnjaci – procjene su da na jednom hektaru živi preko 100 000 vrsta kukaca! To je najveća procjena na svijetu za neku životinjsku ili biljnu skupinu. Oni se skrivaju u iznimno veličanstvenoj šumi, što poplavnoj što onoj van dosega visokih voda. Visina se kreće od 600 metara visine nad morem na zapadu uz Ande, do 300 metara visine prema istoku. Reljef je jednostavan, a tu i tamo se nalaze mala brdašca. Gotovo 300 kilometara sjeverne granice mu opasuje rijeka Napo sa 120 otoka. To je i glavna rijeka u parku, uostalom i najveća pritoka Amazone u njenomu gornjem toku. Ova rijeka je dugačka 1075 kilometara i kao većina ostalih velikih rijeka nastaje u Andama, na gustim i vrlo vlažnim istočnim padinama ovog planinskog lanca. Prima veliki broj pritoka od koji su najveće Coca i Aguarico. Rijeku hrane Ande, ali i 2000 do 3000 mm kiše godišnje u samom parku. Jako sunce isparava dio te vode i grije park od 18 do 36 stupnjeva celzija.

Nacionalni park je zatvoren za javnost. Najčešći kontakt stranaca s Yasunijem su biološke stanica dvaju sveučilišta. Tu dolaze samo oni sa znanstvenim projektom i to nakon mnogih provjera od strane sveučilišta i ministarstva. Sa sobom se teško uzimaju uzorci životinja, čak i tkiva s DNK. Ekvadorska vlada štiti svoju znanost te ekonomski potencijal svojeg dijela Amazone.

Biološka stanica Universidad Catolice je na obali blatnjave rijeke Tiputini, jedne od brojnih rijeka što protječu Yasunijem. Bijele rijeke izviru u Andama, a crne rijeke s izvorom u samom parku, oba naziva su samo figurativna. Bijele su rijeke zapravo smeđe. Mutne su i natopljene sedimentom koji je na put krenuo još





na dalekim Andama. Taj je sediment ovdje samo pijesak i još finije suspendirane čestice. Kamenje i šljunak su ostali na zadnjim padinama planina. Tlo zapadnih dijelova Yasunija prema Andama je bogatije minmeralnim hranjivim tvarima i crveno – smeđe je boje (oksisoli). Crne su pak rijeke u stvari crvenkasto smeđe i bistre. Boja im dolazi od tanina i ostalih biljnih tvari otopljenih u vodi. Dijelom su to i otrovne tvari. Biljke, naime, kao oko u glavi čuvaju mineralne tvari te ih štite od biljojeda kemijskom obranom (ostali vidovi obrane su mehanički, primjerice trnovi ili čak i biološki poput mrava zaštitara). Crne rijeke nastaju od mnogobrojnih potoka koji vijugaju šumom bez „kompasa". Crveno – žuto (ultisoli) tlo je siromašno mineralima pa se nema mnogo toga što ispirati kišama.

Kakve god bile, rijeke aktivno kroje krajolik. Pred sobom „utiru" stalno novo korito ostavljajući za sobom rukavce i polukružna jezera. Ova su posljednja zapravo stari meandri, sada močvarna, stajaća voda. Polako se približavajući rubu mrtvice zatekao sam kornjače na sunčanju. Uz malo sreće se vidi i kajman, vrsta južnoameričkog krokodila, a uz još malo više sreće i velika vidra. Ptice se uglavnom ne skrivaju i slobodno lepršaju uokolo. Šuljanje okolo jezera nije lako. Pod nogama stalno krcka suho granje, a svako malo cipela propada u mokru zemlju. Oko glave zuje komarci, a sigurno se tu obilno motaju i zmije. Najveći problem stvaraju palme. Njihovo dugačko, tanko, ali čvrsto trnje je gotovo nepremostiva prepreka, pogotovo u gustim sastojinama palmi uz obalu. Nije lako hodati ni uz samu rijeku. Zaostala voda od poplava mjestimice potpuno onemogućuje probijanje kroz ionako vrlo gustu i spetljanu vegetaciju. Poplave su ovdje česte i dugotrajne. Ovakva se poplavna šuma uz rijeke naziva varzea. Pojas pod vodom može biti širi ili uži, ovisno o reljefu. I kad se rijeka povuče iz šume, ostavlja za sobom blato i lokve blatnjave vode.

Van dosega poplavnih voda malo je sušije. Oko biološke stanice Catolica uzdižu se blaga brda ispresijecana dolinama potoka. Tu rastu ogromne ceibe sa svojim prostranim potpornim korijenjem, ali i mnoge druge vrste drveća. Život se ovdje odvija, prije svega, u visokim krošnjama, za ljude još prilično nedostupnom svijetu. Tek koja otpala grana s epifitima pruža uvid u visinski svijet: bromelije, orhideje papratnjače i mahovine nakitile su granje tako da se kora često ni ne vidi. Lijane (drvenaste penjačice) i penjačice vise sa krošanja i ispunjavaju niže katove šume. Iako se danju rijetko zamjećuju, životinje su sveprisutne. Tragovi jaguara, pekarija (vrsta divlje svinje), tapira razaznaju se tu i tamo u mekoj zemlji. Dakako, tu je još cijela povorka ostalih životinja.

Puno prije proglašenja nacionalnim parkom, ovo područje je oduvijek bilo dom Indijancima. Tisućama godina su oni ovdje lovili, uzgajali kulture u malim vrtovima, selili se, ratovali. Najveći dio Yasunija nastanjuju Huaorani, a dijelom i Quichua. Ovo pleme (Huaorani) poznato je bilo po ratobornosti, no sada su uglavnom „smireni". Iako su dobrim dijelom integrirani u ekvadorsko društvo, zadržali su mnoge tradicionalne vrijednosti. Da bi preživjeli love u šumi, a svoje proizvode prodaju na tržnici. Uz pušku još uvijek koriste koplja, puhaljke (zvana cervatana) i strijele. Iako zapadna odjeća sve više prodire u njihovo društvo, nije rijetko vidjeti golog ratnika s kopljem u ruci. Ušne resice su im proširene i s velikim čepom u sredini. Žive u tradicionalnim drvenim nastambama s krovom od palminog lišća. Proizvode svoje oruđe, posuđe i nakit, a uhvaćene divlje životinje su im ljubimci. Veza ovih ljudi sa šumom je neraskidiva.

Neka plemena Huaoranija još nisu ni kontaktirana, primjerice Tagaeri i Taromenane.

Skela preko rijeke Napo za Yasuni dovodi do prihvatnog centra s naoružanim čuvarima. Ondje se sigurnosno provjerava svaki gost u park (temeljitije nego na aerodromu). Cesta potom vodi u samu šumu gdje tutnje veliki kamioni. Nekoliko naftnih kompanija tu masovno crpi naftu, usred divlje džungle, zato što su naftne kompanije ovdje sredinom prošlog stoljeća otkrile svoje crno zlato. Uz ceste su postavljeni naftovodi. Time su lokalna indijanska plemena u tren oka prebačena u „civilizaciju" – preseljeni su u bijedne zidane nastambe, ali još gore, na putu su da izgube tisućljetnu tradiciju. Osim toga, cestama su na njihovu zemlju došli naseljenici, stranci koji su bez ikakve edukacije i povezanosti s okolišem krenuli krčiti zemlju.

Postoje planovi za daljnje iskorištavanje nafte iz Yasunija od strane kompanije Texaco. Mnogi se znanstvenici tome protive jer bi to značilo uništavanje kišne šume, ali i daljnju kulturnu degradaciju Indijanaca. Vlada Ekvadora zato nastoji sačuvati ovaj park tako što bi međunarodna zajednica kompenzirala izgubljene prihode od nafte (50%). Iza te inicijative stoje i poznate ličnosti poput Leonarda di Caprija i Al Gorea. Tek ostaje za vidjeti hoće li se održati jedna od najljepših i najbogatijih šuma na svijetu! ■









drveće naših šuma **ISTINE, LEGENDE, VJEROVANJA**

Bagrem – drvo besmrtnosti i uskrsnuća



Piše: Vesna Pleše

Foto: Arhiva

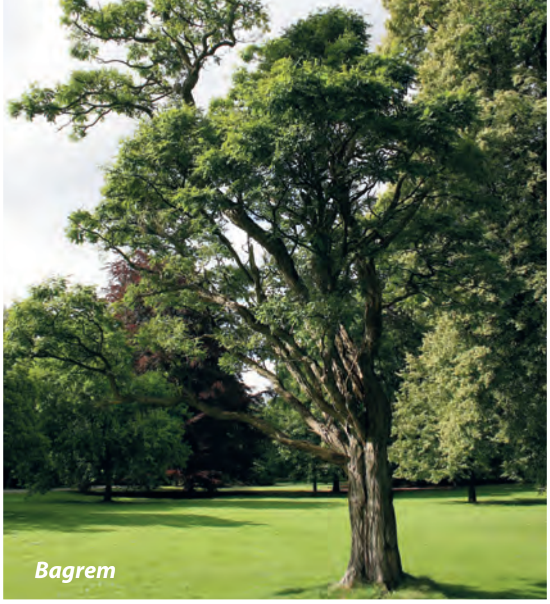
Bagrem je podrijetlom iz Sjeverne Amerike, odakle je proširen po cijelom svijetu. U Europu je unijet 1600. godine kad ga je u Parizu zasadio francuski botaničar Jean Robin koji je i prvi nabavio bagremovo sjeme. U njegovu čast botaničar Carl von Line nazvao ga je Robinia pseudoacacia. Riječ acacia dolazi od grčke riječi akis, što znači trn, pseudo znači lažan, odnosno nalik pravoj akaciji.

Onaj tko posjeduje nevinost, toplinu i svjetlost, imat će svojstva besmrtnosti i uskrsnuća kao što to ima stablo bagrema. Iako znanstveno neutemeljene, legende kažu da je od njegovog drveta napravljena i Noina arka, ali i Kristova trnovita kruna te velika žrtvena žlica koja se pripisuje Brahmi. Nazivali su ga i stablom zlatne svjetlosti, smatrajući da zbog svoje kakvoće ne može nikada istrunuti. U egipatskoj mitologiji nazivali su ga stablom života. Koru, korijen i smolu koristili su kao tamjan u ritualima. Kao tamjan koristili su ga i u Indiji, Nepalu, Kini te Tibetu. U nekim krajevima bivše države smatralo se da mladoženjin barjak (zastava) ne smije biti od bagrema jer to donosi nesreću. U Kini je stablo sjevera i zime, a na istoku ga nazivaju „pustinjskom mimozom". Sanjati bagrem bez cvijeta znači tugu i žalost, dok kad cvijeta, treba se nadati uspjehu.

Bagrem ima rijetku, prozračnu i okruglu krošnju. Kod mladih stabala kora je glatka i smeđa, kod starijih gruba i raspucana. Listovi su neparno perasto sastavljeni, dugi od 15 do 30 cm, palistići u obliku dva trna ostaju na grani i odrvene poslije opadanja listova. Cvjetovi su bijele boje, združeni su u grozdasti cvat po njih petnaestak, plod je smeđa spljoštena mahuna duga deset cm i 1 do 1,5 cm široka sa po šest do osam sjemenki. Dio mahuna otpada sa stabla poslije dozrijevanja, a dio se zadrži i tijekom zime. U nekim zemljama sjemenke se koriste za jelo kao nadomjestak za grah, dok se pržene sjemenke koriste kao zamjenski napitak za kavu. Cvjetovi se pak koriste na isti način kao i bazgin cvijet, moče se u tijesto za palačinke i pohaju. Treba naglasiti da su svi dijelovi bagrema otrovni, osim cvjeta.

Najbolje raste na čistinama, voli puno svjetlosti, ne podnosi snijeg, vjetar i niske temperature, ne voli kamenite terene, vlažne terene koji obiluju stajaćim ili podzemnim vodama, jer ako korijenje dospije do vlažnog mjesta počne pobolijevati i trunuti. Naraste u visinu do 25 m i promjera do 90 cm, doživi starost od preko stotinjak godina. Rekorder je stablo bagrema koje raste u Kew Gardenu u Engleskoj, visine je 27 m i promjera debla od 112 cm.

Kad je unesen na europski kontinent, sadili su ga kao ukrasno drvo u parkovima i drvoredima. Kasnije se koristio za pošumljavanje opustjelih područja, kao zaštite terena od erozije, vjetra i sl. Početkom 18. i 19. stoljeća proširio se cijelom Europom, posebice je bio raširen u Mađarskoj (unijet 1710. godine), bio je i zaštitni znak ove države. Sadnjom su ga proširili u Rumunjskoj, državama bivšeg SSSR-a, Slovačkoj, Njemačkoj, Češkoj, Bugarskoj, zemljama bivše Jugoslavije. Kao korisno i zahvalno drvo pokazao se na malim poljoprivrednim posjedima pa su ga nazivali i „hrastom siromašnih". Društvo poljoprivrednika Francuske 1911. godine raspisalo je nagradu za najbolju monografiju na temu bagrema,





Bagrem

Bagrem u cvatu

a na istu temu održavali su se i međunarodni skupovi. U Kini su ga intenzivnije sadili između 1900. i 1918. godine za potrebe dobivanja građevinskog drva, ogrijeva, kao zaštitu površina od erozija, zbog stočne hrane, prikupljanja otpalog lišća i sl.

Kod nas ima dosta bagremovih šuma u Moslavini i Podravini, ali i na otoku Susku.

Cvate prije listanja, u prvoj polovici svibnja. Cvate oko dvanaestak dana. Po vrijednosti meda u pčelarstvu je na prvom mjestu. Pri povoljnim uvjetima jača pčelinja zajednica može sakupiti po bagremu do 50 kg nektara, a česti su i prinosi od 8-12 kg meda na dan. Med od bagrema je izrazito svijetle boje, blagog i ugodnog mirisa i okusa. Posebno je učinkovit kod vrtoglavica, nesanica, slabokrvnosti, bolesti dišnih organa. Kako je laganog i blagog ukusa preporučuje se čak i dojenčadi i maloj djeci.

Drvo bagrema ima posebne osobine poput čvrstoće, elastičnosti, tvrdoće i trajnosti. Zbog toga se njegovo drvo u prošlosti i danas upotrebljavalo u domaćinstvima, u poljoprivredi, industriji i građevinarstvu. Od njega su se izrađivala držala za alat, lađe, jarboli, posuđe, kotači za kola, potpornji za voćke, kolje u vinogradima, željeznički pragovi, namještaj, električni i telefonski vodovi i sl.

Obzirom da je otporan na zagađeni zrak, idealno je stablo za sadnju u gradovima, u parkovima, oko okućnica kuća i sl. ■

Zaboravljena šumska cesta



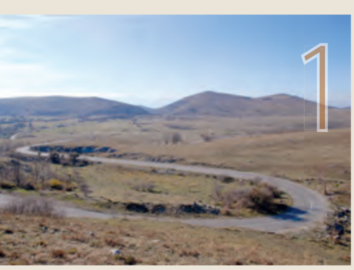
Spomen-ploča na Banskim vratima

Potkraj 19. stoljeća sagrađena je četvrta brdska cesta prema moru. Ime je dobila po careviću Rudolfu, sinu cara Franje Josipa I. i prijestolonasljedniku Austro-ugarske monarhije. Zbog duljine od svega sedamdeset kilometara, Rudolfina se često spominje kao najkraća stara prometnica koja je Primorje povezala s unutrašnjošću. No, za razliku od ostale tri ceste sagrađene za habsburške vlasti, ona nije počinjala u Karlovcu nego u Ogulinu, odakle je vodila kroz nepregledne šume Velike Kapele do Novog Vinodolskog. Ukupna putna udaljenost od Karlovca preko Ogulina do mora iznosila je preko 120 km, otprilike jednako kao Karolinom, Lujzijanom ili Jozefinom. Za razliku od tih cesta koje su odigrale važnu prometnu ulogu i privukle pažnju javnosti, Rudolfina je pala u zaborav ubrzo nakon što je puštena u promet.

Dok su Karolina, Jozefina i Lujzijana sagrađene za prijevoz robe iz unutrašnjosti do primorskih luka, Rudolfina nije mogla biti građena s istom namjerom jer Novi Vinodolski nije imao perspektive da se razvije u važniju luku. Još prije dovršetka njezine izgradnje u promet je puštena željeznička pruga do Rijeke, nakon čega su ceste prema Primorju izgubile svoj tranzitni značaj. Njima je ostao teći lokalni promet kojeg na Rudolfini nije bilo jer je prolazila kroz gotovo nenaseljeno šumsko područje Velike Kapele. Putnici koji su iz Ogulina željeli stići do mora mogli su udobnije putovati željeznicom do Rijeke ili Jozefinom do Senja, što je bilo samo deset kilometara duže nego Rudolfinom.

Piše ■ Foto
Lara Černicki

Tijekom 18. i 19. stoljeća kroz šumovite predjele Gorskog kotara prema hrvatskom Primorju sagrađene su četiri brdske ceste. Godine 1726. započela je izgradnja Karoline, prve planinske ceste koja je vodila od Karlovca do Bakra i Rijeke. Projektirao ju je carski potpukovnik Matija Antun Weiss, a radovi na izgradnji, popravcima i pregradnji ceste trajali su skoro cijelo desetljeće. U ljeto 1775. godine započela je izgradnja Jozefine, glavne trgovačke i poštanske ceste od Karlovca do Senja. Građevinskim radovima upravljao je inženjerski pukovnik Vinko Struppi, a cesta je dovršena do kraja 1779. godine. Graničarski major Josip Kajetan Knežić rekonstruirao je Jozefinsku cestu od 1833. do 1843. godine. Početkom 1803. godine započela je gradnja Lujzijane, prve moderne planinske ceste u Hrvatskoj. Njezina izgradnja bila je povjerena vojničkom časniku Filipu Vukasoviću, no posljednji kilometri do Karlovca završeni su pod francuskom upravom 1811. godine.



1



2



3

Jedino ekonomsko opravdanje Rudolfinske ceste moglo je biti otvaranje nepreglednih šuma Velike Kapele za eksploataciju. Hrptom masiva Velike i Male Kapele dijagonalno se pruža viši gorski pojas kojemu obilježje daju prostrane mješovite bukovo – jelove šume i zajednice gotovo čistih četinjača (jele, smreke, običnog i crnog bora). Dinarske bukovo – jelove šume rastu između dva pojasa relativno čistih bukovih šuma unutar velikog raspona nadmorske visine od 600 do 1100 metara, manje ili više na svim terenima, nagibima i ekspozicijama. U tim visokogorskim klimatskim uvjetima na karbonatnoj podlozi odlično se razvijaju i ubrajaju se među naše gospodarski najvrednije šumske sastojine.

U šumama Velike Kapele u prošlosti je vršena neuredna prijeborna sječa, odnosno prebiranje najljepših bukovih i jelovih stabala. Takav primitivni način sječe provodio se samo u rubnim dijelovima šume, dok su u nepristupačnoj unutrašnjosti čitavi predjeli ostali netaknuti. U njima su se nalazile prave prašume s jelovim stablima starim četristo do petsto godina. Od reforme Vojne krajine, koju je provela Marija Terezija 1746. godine, pa do njezinog ukidanja, šume na području Vojne krajine bile su povjerene vojnim vlastima. Gospodarenje šumama nije se osnivalo na stručnoj šumarskoj podlozi već se drvo uzimalo ondje gdje ga se našlo i odakle se moglo izvažati. Od šumskih cesta još nije bilo ni traga, a bez mogućnosti dopreme drvnih proizvoda iz šuma na tržište i najvrednije šume ostaju mrtvi kapitali.

Intenzivnije gospodarenje šumama započelo je u razdoblju od 1871. do 1878. godine, nakon razvojačenja Vojne krajine i diobe šuma na državne i imovinske. O povećanoj eksploataciji svjedoči tadašnja izgradnja šumskih cesta i putova iz sredstava novoosnovane Krajiške investicijske zaklade. Sredstvima te zaklade sagrađen je i veći dio Rudolfinske ceste.

U stručnoj literaturi, popularnim člancima i malobrojnim objavljenim izvorima, danas se mogu naći tek šturi podatci o izgradnji i korištenju Rudolfinske ceste. Cestu je trasirao i građevinske radove vodio Matija Mažuranić, samouki majstor iz Novog Vinodolskog. U mladosti putnik i pustolov, Matija je proputovao velik dio Otomanskog carstva, od Bosne do Bliskog Istoka. Po povratku kući počeo se baviti poduzetništvom, izvodeći građevinske radove na cestama u Hrvatskom primorju, Gorskom kotaru i Lici. Vrijeme početka gradnje Rudolfinske ceste teško je točno odrediti. U pismu nećaku Pavlu, napisanom u ožujku 1868. godine, Matija Mažuranić spominje gradnju ceste od Novog Vinodolskog prema Mrkoplju. Navodi da je cesta već 1867. godine stigla do Pletenog, travnate visoravni između zaselaka Bater i Breze, oko trinaest kilometara nad Novim Vinodolskim, te procjenjuje da će građevinski radovi na njoj potrajati još dvije godine. Čini se da je ubrzo nakon toga odlučeno da se, umjesto do Mrkoplja, cesta sagradi do Ogulina.

Visinski dio Rudolfine kroz Veliku Kapelu vjerojatno se počeo graditi 1871. godine. Već iduće godine stiglo se do Banskih vrata nedaleko Prosjeke, najvišeg prijevoja pod Molinarijevim vrhom. Na tom mjestu, u istočni bok usjeka kroz živu stijenu uklesana je spomen-ploča na kojoj piše: Banska vrata, izveo Matija Mažuranić 1872. godine.

Slijedeće godine osnovani su građevni uredi zaduženi za izgradnju prometnica i druge građevinske radove, najvećim dijelom financirani sredstvima iz novoosnovane Krajiške investicijske zaklade. Tako je osiguran novac i za izgradnju pedeset kilometara duge dionice Rudolfinske ceste. U Građevinskom odsjeku Krajiškog vojnog zapovjedništva radio je tada inženjer Matija Antolec koji je kao pristao biti građevinskim upraviteljem pri gradnji Rudolfinske ceste. Ne zna se u kakvom je odnosu bio s Matijom Mažuranićem, no poznato je da je Matijin stariji brat Ivan Mažuranić iste godine postao hrvatskim banom. To je možda pripomoglo bržem napredovanju radova na cesti koja će njegovo rodno mjesto povezati sa zaleđem. Cesta je dovršena i svečano puštena u promet krajem listopada 1874. godine.

Za razliku od Karoline, Jozefine i Lujzijane, Rudolfina je ubrzo nakon izgradnje pala u zaborav. Prepuštena je nebrizi i propadanju, a krajevi uz nju ostali su pusti i nenaseljeni. Kao da ju je od početka pratila zla kob. Samo nekoliko godina nakon puštanja u promet, njezin graditelj umro je u duševnoj bolnici. Nekoliko godina kasnije, prijestolonasljednik Rudolf, po kojemu je dobila ime, oduzeo si je život hicem iz puške.

Načinom izgradnje i građevinskim elementima Rudolfina je nalik modernim brdskim cestama 19. stoljeća, ponajprije Knežićevoj Jozefini. Pod vanjskim rubom kolnika mjestimice se još uvijek mogu vidjeti potporni zidovi, brižljivo sazidani od priklesanih kamenih blokova. Mnogi od njih zatrpani su nasutim materijalom, a prilikom nedavne rekonstrukcije nastradala je i većina izvornih kamenih kolobranskih stupića koji uglavnom leže izvaljeni i napola zatrpani uz rub ceste.

Zbog teškog brdskog terena trasa je vrlo zavojita. Položena je znatno više u odnosu na preostale tri povijesne ceste. Uzdužni nagibi su ujednačeni i ne prelaze 6%, a većih izgubljenih padova gotovo da i nema. Najviša točka Rudolfine je na nadmorskoj visini od 1083 m, a čitava dionica između Stalka i Banskih vrata, dugačka četrnaest kilometara, leži na visini od oko tisuću metara nad morem. Nekada je dobar dio godine bila neprohodna, jer se na najvišim dijelovima snijeg zadržavao sve do kasnog proljeća. Danas se njezin kolnik čisti, no zimi snijeg još uvijek uzrokuje probleme u prometu.

Iz vremena izgradnje ceste sačuvan je tek mali broj objekata i spomenika. Najmonumentalniji od njih je Molinarijev kameni most preko Dobre kod Puškarića s tri središnja svođena otvora i po jednim manjim sa svake strane. Osim njega, na Rudolfini postoji još samo jedan, znatno manji kameni most kojim je presvođeno korito bujičnjaka kod sela Breze, dvadesetak kilometara prije Novog Vinodolskog.





1 *Najljepši dio ceste na otvorenim livadama visoravni Pleteno*

2 *Zbog teškog brdskog terena trasa Rudolfine je vrlo zavojita*

3 *Molinarijev most preko Dobre*

4 *Ruševni ostatci šumarske kuće na Javornici*

5 *Izvorni kameni kolobranski stupići*

Uz već spomenutu uklesanu ploču na Banskim vratima, sačuvao se još jedan kameni natpis vezan uz Rudolfinu. To je spomen-ploča na pročelju škole u Jasenku, jedinom značajnijem naselju na Rudolfini. Teško je čitljiv, a još donedavna bio je prekriven žbukom. Na njemu piše: "U spomen građenja ceste nazvane blagonaklonom dozvolom CESTA CAREVIĆA RUDOLFA pod vladom cara i kralja FRANJE JOSIPA I. i upravom hrvatske slavonske Vojne krajine po generalu topništva ANTUNA BARUNA MOLLINARIJA uzdignut je ovaj prosvjeti i napretku posvećeni dom 1875."

Na austrijskim zemljovidima s početka 20. stoljeća uz Rudolfinu je naznačeno pet prenoćišta, no nije poznato jesu li u njima noćili putnici ili šumski radnici. Od prenoćišta Stalak sačuvali su se samo goli kameni zidovi, a na mjestu prenoćišta Javornica, na čvrstim kamenim temeljima stoje ruševni ostatci drvene šumarske kuće. Ostalim prenoćištima do danas se zameo svaki trag.

Na svečanom puštanju ceste u promet, krajem listopada 1874. godine, među članovima komisije koji su se tada njome provezli slučajno se našao i August Šenoa. Nekoliko godina kasnije, svoje doživljaje s tog puta Šenoa je opisao u putopisu Preko Jasenka.

Zapuštena Rudolfina ostala je skoro nedirnuta sve do sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Slabo održavan makadamski kolnik bio je u vrlo lošem stanju, mjestimice jedva prohodan za osobne automobile. Modernizacija dionice od Ogulina do Jasenka provedena je 1979. godine prema projektu Jugoslavenske narodne armije. Tada je kolnik na tom potezu proširen i asfaltiran, a neki od zavoja su ublaženi. Devedesetih godina asfalt je stigao od Novog Vinodolskog do Ledenica i od Ogulina do Stalka. Posljednjih jedanaest kilometara ceste, od Stalka do prijevoja Prosjeke pod Molinarijevim vrhom, rekonstruirano je i asfaltirano tek 2005. godine. Trasa je samo neznatno izravnata pa se zbog brojnih oštrih zavoja po njoj ne može voziti brže od četrdesetak kilometara na sat. Stoga vožnja od Ogulina do mora ovom brdskom cestom još uvijek traje skoro dva sata. Gomile trupaca naslaganih uz cestu svjedoče o tome da se Rudolfina danas, kao i nekad, ponajviše koristi za izvlačenje drva iz nepreglednih šuma kojima prolazi. ■

fauna **MEĐUNARODNA GODINA ŠIŠMIŠA 2011. – 2012.**

Šišmiši – Bioindikatori modernog vremena



Piše: Mirna Frntić
Foto: Arhiva

Tijekom ljetnih mjeseci, prije nego sunce zađe za oblake, budi se jedna od najčudnovatijih skupina životinja i kreće u svoj neobičan noćni život. Iz svih pukotina, špilja i rupa izvlači se mračna noćna četa koja se danju bojažljivo skriva i povlači, spremajući se na svoj noćni posao. Riječ je o šišmišima ili netopirima, jedinim letećim sisavcima. Taksonomski gledano šišmiši ili netopiri (Chiroptera) su red životinja iz velikog razreda sisavaca (Mammalia) čije je znanstveno ime izvedeno iz grčkog, a u doslovnom prijevodu znači "krilate ruke". Trenutno je opisano 1100 vrsta šišmiša te su iza glodavaca, red sisavaca s najvećim brojem vrsta. Dijelimo ih na dvije velike skupine: Velešišmiši (Megachiroptera) i Sitnošišmiši (Microchiroptera). Rasprostranjeni su skoro po cijeloj zemlji, nema ih samo u polarnim područjima i na otocima koji su jako udaljeni od kontinenta. U Hrvatskoj su zabilježene gotovo sve vrste šišmiša rasprostranjene u Europi, njih nešto više od tridesetak, a pripadaju skupini Microchiroptera. Svi su šišmiši u Hrvatskoj zaštićeni Zakonom.

Šišmiši mogu živjeti u špiljama (samo na Medvednici u špilji Veternici nađeno je 14 vrsta), kamenolomima, napuštenim rudnicima, dupljama drveća te u potkrovljima kuća. Spomenut ćemo samo neke vrste; npr. veliki potkovnjak, južni potkovnjak, patuljasti šišmiš, šumski šišmiš, dugouhi šišmiš, dugokrili pršnjak, veliki šišmiš te širokouhi mračnjak koji je u Hrvatskoj, osim na Medvednici, nađen još samo u Gorskom kotaru.

Šišmiši su jedini sisavci, a uz ptice i jedini kralježnjaci koji mogu aktivno letjeti. Odlikuju se svojim karakterističnim vanjskim izgledom. Općenito imaju zbijen trup, kratak vrat i debelu duguljastu glavu sa relativno velikim ustima. Gusto, svilenkasto krzno šišmiša je najčešće sivo do smeđe, iako postoje i bijele i šarene vrste. Prednji udovi su im podešeni za letenje i zbog toga mnogo dulji u odnosu na trup. Nadlaktica i podlaktica te prsti na prednjim udovima, a posebno tri stražnja prsta su produljeni. Takva građa omogućuje da se prsti razmaknu i napnu kožnu opnu za let ili letnicu. Letnica je u stvari dvostruki sloj kože te omogućava šišmišu let koji nalikuje plivanju, a izvodi se istovremenim pokretanjem prednjih i stražnjih udova. Mišićna i elastična vlakna unutar krila omogućavaju mu da ih u trenutcima mirovanja složi. Šišmiši imaju izvrsno razvijena osjetila, kao i pamćenje. Naime kada završe let vraćaju se uvijek na isto mjesto. Uši su im dobro razvijene s često velikim ušnim školjkama kako bi bolje hvatali povrat ispuštenih zvukova. Budući da su aktivni noću, kada im vid nije od velike koristi, šišmiši se za lov i snalaženje u prostoru služe eholokacijom – sustavom snalaženja u prostoru s pomoću zvuka. Sigurno smo svi pokušali uhvatiti šišmiša i primijetili da nas on spretno izbjegava, a nikada ne udari u nikakvu zapreku. Naime, oni proizvode zvukove koje naše uho ne čuje, ti se zvukovi odbijaju od predmeta i vraćaju natrag do šišmiša. Upravo pomoću eholokacije ove se životinje spretno snalaze u prostoru, a pojedine vrste mogu u letu u potpunom mraku locirati plijen veličine samo 2 milimetra.

Hrvatska je jedna od 30-ak zemalja Europe koje su potpisale Sporazum o zaštiti europskih populacija šišmiša (UNEP/EUROBATS), kojim se podiže svijest javnosti o potrebi zaštite šišmiša. Također, 2011. i 2012. godina proglašene su Godinom šišmiša pod okriljem UNEP Konvencije o migratornim vrstama (CMS) i Sporazuma o zaštiti europskih populacija šišmiša (EUROBATS). Cilj ove kampanje je promovirati zaštitu, istraživanje i edukaciju o jedinim sisavcima koji lete.



Većina vrsta ovih životinja zimu provodi spavajući zimski san u špiljama, s obzirom da one imaju stabilnu temperaturu, vlagu i strujanje zraka. Posebno zanimljivo je to što spavaju u čudnom položaju. Naime jata šišmiša objese se za svod špilje držeći se kandžama stražnjih nogu o svod i vise naglavce, a neki se čak omotaju svojim velikim krilima. Također im špilje služe i za parenje te dojenje i čuvanje mladih. Sam ciklus razmnožavanja započinje u jesen kada se šišmiši pare. Nakon parenja slijedi zimski san, a plod u ženkinom trbuhu počinje se razvijati tek u proljeće kad se probude iz hibernacije. Tada se pojačano hrane i često se okupljaju u velike porodiljske kolonije. Glavno obilježje šišmiša je niska stopa razmnožavanja. U najvećem broju slučajeva, ženka koti krajem proljeća samo jedno mladunče, koje se odmah uhvati za majku i siše mlijeko. Kod većine vrsta ženke imaju dvije sise pa ih se zbog tog obilježja ranije (među ostalima i Carl von Linne) svrstavalo u primate. Za vrijeme odlaska u noćni lov majke ostavljaju mlade u tzv. dječjim vrtićima, a svaka majka prilikom povratka prepozna svoje mlado. Kao protuteža tako niskoj stopi razmnožavanja, šišmiši su u usporedbi s drugim sisavcima slične veličine dugovječni. Neke životinje žive duže od 20, a ponekad i od 30 godina.





Šišmiši, a posebno oni koji žive kod nas, izuzetno su korisne životinje jer se hrane kukcima, od kojih su mnogi štetnici na bilju. Na taj način sudjeluju u biološkoj regulaciji brojnosti kukaca i smanjuju potrebu za korištenjem insekticida. Omiljena su im poslastica hruštevi, noćni leptiri i komarci. Zanimljiva je činjenica da jedan šišmiš tijekom noći može pojesti čak 600 do tisuću komaraca! Također, šišmiši su se pokazali kao jako dobri bioindikatori. Naime, zbog svog specifičnog načina kretanja, prehrane i razmnožavanja vrlo brzo reagiraju na bilo kakve promjene u okolišu i signaliziraju potrebu za zaštitom. Da bi se takve promjene uočile, neophodno je poznavati prijašnje stanje populacija i vršiti stalni monitoring. S druge strane, velik problem ukoliko dođe do promjena je to što se šišmiši vrlo teško i sporo oporavljaju, a dovoljno su već ugroženi.

Iako su sve vrste šišmiša kod nas strogo zaštićene Zakonom, njihova brojnost u zadnjim desetljećima u stalnom je padu. Naime, ove neobične vrste životinja osjetljive su na svakodnevno uznemiravanje te su u današnje vrijeme ugrožene ljudskim djelatnostima. Gubitak i uništavanje staništa šišmiša jedan je od bitnijih razloga ugroženosti ovih vrsta. Uništavanje starih zgrada, zatvaranje potkrovlja, tavana i zvonika, prenamjena špilja u turističke svrhe i izgradnja infrastrukture samo su neke radnje koje izravno utječu na brojnost populacije svih vrsta šišmiša. Također, čovjek prekomjernom uporabom pesticida smanjuje broj kukaca, što uzrokuje smanjenje količine hrane. Ne smijemo zaboraviti da ih ljudi još uvijek ubijaju zbog straha i predrasuda. Nažalost, sve te negativne radnje utječu na smanjivanje brojnosti ovih već ugroženih vrsta. Stoga je potrebno uložiti što više truda u edukaciju i shvatiti da su ugrožene vrste životinja prirodno bogatstvo naše domovine. ■

šumska flora ZELJASTE BILJKE

Rani jaglac (Primula vulgaris)



Uz potok u šumskoj sastojini

Piše: Ivica Tomić

Foto: Arhiva

Ova proljetnica pojavljuje se najviše u listopadnim šumama i šikarama, na rubovima šuma i šumskim čistinama. Naš je prvi vjesnik proljeća jer cvate u prve pretproljetne dane, neposredno poslije otapanja snijega, posebice na prisojnim stranama.

Rani jaglac, obični jaglac (Primula vulgaris) je niska zeljasta trajnica iz porodice **jaglacovki (Primulaceae)**. Jedna je među više od 400 vrsta jaglaca diljem svijeta, rasprostranjena u zapadnoj, srednjoj i južnoj Europi, na Krimu, u Maloj Aziji, Siriji i Armeniji, sjeverozapadnoj Africi. Naraste u visinu do 15 cm, a pojavljuje se u skupinama ili pojedinačno. Ubrajamo je među najranije proljetnice. Listovi su prizemni, složeni u rozetu, obrnuto jajasti ili duguljasti, lijepe svijetlozelene boje, naborani i namreškani, odozdo dlakavi. Znakoviti su po nepravilnom, sitnom i tupo nazubljenom rubu koji je uvijen prema dolje. Listovi se postupno sužavaju u kratku, bjeličastu i sočnu peteljku. Tijekom cvatnje dugi su 3-6 cm, široki 2-4 cm, a kasnije postaju većih dimenzija. Na naličju i rubovima listova, cvjetnim peteljkama i rubovima čaške smještene su dlačice koje izrazito strše, a duge su do 2 mm.

Cvatnja od kraja veljače do travnja – Cvjetovi su dvospolni, pravilne građe, višesimetrijski, na tankim drškama, a izlaze iz sredine lisne rozete. Pojedine biljke nose ili muške ili ženske cvjetove. Čaška je valjkastog oblika i bridasta, duga 12-15 mm, sastavljena od 5 međusobno sraslih lapova; bridovi su joj zelene boje, u gornjemu dijelu žućkasti. Cvjetni vjenčić je sulatičan i svjetložut, a sastoji se od 5 sraslih latica. Cvatnja je od kraja veljače do travnja, u rano proljeće, pa je ova biljka jedna od onih koje najranije cvatu na europskom kontinentu. Plodovi su okruglasti tobolci (čahure), za približno jednu trećinu kraći su od čaške, a za vrijeme zriobe su polegli. Sjemenke su smeđe boje i bradavičaste, duge 2,5 mm.



Primula vulgaris ssp. sibthorpii – podvrsta s ružičastim ili crvenim cvjetovima

U mnoštvu šumskih zajednica – Rani ili obični jaglac je tipična **mirmekohorna** (razmnožavanje pomoću mrava) i **endozoohorna** (životinje jedu sjemenke) biljka koja se pojavljuje najviše u listopadnim šumama i šikarama, na rubovima šuma i šumskim čistinama. Nalazimo ga u cvatu i na sunčanim, suhim livadama i obroncima, po voćnjacima, uz grmlje, na svjetlijim mjestima te na sličnim staništima. Katkada njegovi cvjetovi šarenilom boja mogu potpuno prekriti zaklonjene proplanke i livade pored šuma. Raste na svježim rastresitim, hranjivim, neutralnim do umjereno kiselim humoznim, pjeskovitim ili kamenitim tlima, od nizina do subalpskog vegetacijskog pojasa, do 1200 m nadmorske visine. Budući da je karakteristična vrsta razreda Querco – Fagetea, susrećemo je u u mnoštvu šumskih zajednica, a nerijetko i u brojnim zajednicama vegetacije dolinskih livada.

U šumi hrasta lužnjaka i običnoga graba – U Hrvatskoj je ovo vrlo raširena vrsta, naš je prvi vjesnik proljeća jer cvate u prve pretproljetne dane, neposredno poslije otapanja snijega, posebice na prisojnim stranama. Raste ponajviše u tipičnoj šumi hrasta lužnjaka i običnoga graba (Carpino betuli – Quercetum roboris typicum), koja je osobito razvijena u području Panonske nizine, a svoje optimalno stanište ima u Posavini i Podravini. Kao svojstvena vrsta u sloju prizemnoga rašća, u ovoj se šumskoj zajednici ističe svojom stalnošću i obilnošću, zajedno s bodljikavom veprinom i valovnjačom. U njegovom okružju u prizemnom rašću nalazimo ga i sa zmijinom čestoslavicom, bahornicom, jajastim čopotcem, visibabom, šumskim čistacem i dr.

Bogatstvo i šarenilo cvjetova – Postoje oblici ranoga jaglaca, osim s tipičnom svjetložutim bojom vjenčića i s laticama različitih boja, od potpuno bijele (forma **albiflora**) do ljubičastocrvene (purpurne), crvene i ljubiča-



Budući da je karakteristična vrsta razreda Querco – Fagetea, rani jaglac susrećemo u mnoštvu šumskih zajednica, a nerijetko i brojnim zajednicama vegetacije dolinskih livada, do 1200 m nadmorske visine.

ste. Također su poznati brojni spontani križanci između visokoga jaglaca (**Primula elatior**) i proljetnoga jaglaca (**Primula veris**) te različiti hortikulturni oblici s posebnim ukrasnim značajkama. Danas se uzgaja u obliku brojnih pripitomljenih podvrsta i česta je ukrasna biljka na okućnicama. Tako **Primula vulgaris ssp. vulgaris** (zapadna i južna Europa) ima žute cvjetove, **Primula vulgaris ssp. balearica** (Balearsko otočje) je endemska podvrsta s bijelim cvjetovima, a **Primula vulgaris ssp. sibthorpii** (Balkanski poluotok, jugozapadna Azija) ima ružičaste ili crvene cvjetove.

Primjena u pučkoj medicini i prehrani – Zanimljivo je da lišće ovoga prvog vjesnika proljeća ubrajamo među najbogatije izvore vitamina C (više od 500 mg %) pa je poznat u pučkoj medicini. Svježi list sadrži približno 4,5 mg karotena, a korijen ima ljekovite tvari. Također je djelotvoran čaj od listova za liječenje dišnih puteva. Pripravci u obliku čaja i sirupa olakšavaju iskašljavanje, pomažu liječenju upale pluća, čiste krv, ublažavaju tegobe kod reume i gihta. Osim toga, jačaju srce i odlično su sredstvo za dobar san. Djelotvorne tvari su saponini, vitamin C, eterično ulje, kamfor, flavonoidi, karoten i dr. I listovi i cvjetovi su jestivi, a okus im je pomalo gorkast. Tijekom Drugoga svjetskog rata lišće se upotrebljavalo za pripremu antiskorbutičnih juha i ekstrakata, a posve mladi listovi, u mješavini s drugom zeleni, mogu poslužiti za salate. Od njih se mogu pripremati juhe i miješana variva, umaci i vitaminski čajevi. Lišće ne treba jesti u većim količinama zbog možebitne prisutnosti tragova saponozida. Mladi se cvjetovi katkada koriste za spravljanje vina, a cvjetovi bez čaške mogu poslužiti za ukrašavanje serviranih jela.

U nas se kao svojstvena vrsta ističe svojom stalnošću i obilnošću u sloju prizemnoga rašća koja je osobito razvijena u području Panonske nizine, a svoje optimalno stanište ima u Posavini i Podravini.

Ugroženost zbog stalnoga branja – Cvjetovi ranoga jaglaca sakupljaju se tijekom ožujka i travnja, listovi u travnju i svibnju, a korijenje se vadi u ožujku i u jesen. Danas je ova poznata rana proljetnica ugrožena zbog masovnoga branja te joj prijeti nestanak. Budući da je zaštićena biljka, ne treba je brati. ■



Ukrasno drveće i grmlje

Piše ■ Foto
Zoran Timarac

Kada se u kasnu jesen ili zimu nađemo u lovištu u lovu, na poslovima prehrane i zaštite divljači ili iz drugih razloga u prilici smo zapaziti nedostatak hrane i zaklona za divljač. Naročito bodu oči gola polja pokrivena snijegom.

Kod kuće kada se, primjerice, čisti fazan, može se prema sadržaju voljke i želuca vidjeti da je u velikim količinama jeo šipak, plodove divlje ruže. Prirodna je to hrana kojom nismo morali prihranjivati. Dio je to hrane koju pruža prehrambena baza lovišta. Osim toga, divlja ruža pruža i zaklon sitnoj divljači.

Uvjete zaklona i prehrane možemo poboljšati sadnjom ili sjetvom primjerenih vrsta drveća i grmlja u jesen ili proljeće, a sadnice s busenom ili u kontejneru i cijele godine, osim kada je tlo smrznuto. Za to treba naći odgovarajuće površine, izraditi planove, odrediti vrste biljaka za remize, rubove šuma, podsadnju u šume i remize, uz putove, kanale, jalovinu rudnika itd. Naravno, treba osigurati i sadni materijal.

Sadnja drvenastih biljaka po pravilu je bolja u jesen nego u proljeće. Kada je sadnja za potrebe divljači možda je bolja proljetna od jesenske sadnje, jer u jesen može nastati potreba zaštite od divljači. Naravno, nakon sjetve ili sadnje potrebne su mjere njege i zaštite, a one ovise o vrstama drvenastih biljaka, njihovom uzrastu, lokalitetu i vrstama divljači koje tu žive.

Sjetva ili sadnja drveća i grmlja za divljač u lovištima radi se iz dva temeljna razloga – zbog zaklona i prehrane. Prvi razlog prevladava u lovnoj praksi. Nameće se pitanje: zašto ta dva razloga ne bi ujedinili, zašto ne bi unosili u lovište biljke koje daju i zaklon i hranu, što se inače rjeđe čini?

Upravo za te namjene odgovara drveće i grmlje koje se u nas rijetko (ili nikad ne) unose u lovišta, a zanimljive su zbog toga što osim zaklona, daju obilje plodova za prehranu divljači. Među njima su i takve vrste kojima plodovi dugo ne opadaju i na raspolaganju divljači su sve do proljeća.

Poboljšanje prehrane i zaklona divljači u lovištima uvijek je aktualno. Zimi je ta potreba najuočljivija, iako se tada ne može mnogo učiniti. U jesen, zimu i dijelu proljeća prihranjujemo divljač i tako rješavamo nedostatak hrane u lovištima u to vrijeme. No, treba poboljšati prehrambenu bazu i poboljšati zaklon u lovištima za cijelu godinu. I jedno i drugo može povećati kapacitet lovišta, ako ne postoje drugi ograničavajući činitelji čije djelovanje se ne može ublažiti.



Radi se o ukrasnim biljkama i njihovim hortikulturnim izvedenicama – križancima, podvrstama, varijetetima itd., koje se koriste u hortikulturi. Viđamo ih u parkovima, na skverovima, u vrtovima, drvoredima, živicama i drugdje. Ukoliko ih ne poznajete, a vidite da i zimi imaju plodove na granama koje ptice jedu, zainteresirajte se za njih.

Neke hortikulturne biljke imaju više i većih i slađih plodova nego divlje od kojih su nastale. Nisu zanimljive samo zbog plodova i zaklona, nego i zbog prehrane lišćem, pupovima, cvjetovima, izbojcima, izdancima i korom. Neke su zimzelene i pružaju zaklon i kada otpadne lišće listopadnih vrsta. Druge imaju viseće grane i pružaju bolji zaklon divljači.

Evo nekoliko mogućnosti. Pirakanta ili vatreni grm (Pyracantha coccinea) je stalno zeleni grm do tri metra visine. Ima više hortikulturnih odlika koje se razlikuju po boji bobica (crvena, žuta i njihove nijanse) i drugom. Mnogobrojni plodovi sazrijevaju u rujnu i listpadu, a preko zime ostaju na granama. Ptice ih rado jedu, uspijeva u sjeni, uspješno se razmnožava jesenskim reznicama.

Puzava mušmulica (Cotoneaster horizontalis) je razgranati do 40 cm visoki zimzeleni ili listopadni grmić. Postoje odlike koje mogu dostići dva metra. Osim obilja crvenih plodova, koji ostaju na granama preko zime i koje rado jedu ptice, pruža i izvrstan zaklon sitnoj divljači, posebno za gniježđenje i leženje. Postoje i druge pogodne vrste i njihove hortikulturne izvedenice iz tog roda, koje su pogodne za divljač. Razmnožavaju se reznicama, povaljenicama i sjetvom sjemena.

Božikovina (Ilex aquifolium) je zimzeleni grm ili stabalce koje može dostići petnaest metara visine. Dvodomna je biljka pa ako se žele dobiti grimizno crveni plodovi mora se saditi zajedno po jedna ženska i muška biljka. Plodovi, ukoliko ih ne pojedu ptice, ostaju dugo na granama preko zime. Unošenjem božikovine u lovišta pomažemo širenju zaštićene vrste.

Stalno zeleni grm oštrolisne mahonije (Mahonia aquifolium) naraste po pravilu do metar visine. U jesen nastaju tamno plavi bobičasti plodovi koji ostaju na granama i dio zime, odnosno dok ih ne pojedu ptice. Zbog trnovitih listova mahonija je izvrsna za zaklon sitnoj divljači, ponajprije za leženje i gniježđenje. Podnosi zasjenu, sklona je širenju korjenovim izdancima, što je za ovu namjenu korisno. Izdancima se može i najjednostavnije razmnožiti. Postoji više za divljač pogodnih vrsta i njihovih hortikulturnih izvedenica iz tog roda.

Kozja jabučica ili krušvica (Aronia ovalis) je listopadni grm do tri metra visine koji raste u našim šumama. Plodovi su modrocrvene boje i jestivi. Podnosi zasjenu. Postoje i druge vrste istog roda i njihove hortikulturne izvedenice, pogodne za unošenje u lovišta. Razmnožava se povaljenicama i sjemenom.

Vučji ili pasji trn (Hippophae rhamnoides) je veći grm ili stabalce. Uspijeva na siromašnim tlima i kao pionirska biljka te je pogodan za vezanje zemljišta. Voli sunčane položaje. Daje obilje narančastožutih plodova koji ostaju dugo na granama, ako ih ne pokupe ptice. Dvodomna je biljka pa za plodove treba zajedno saditi muške i ženske biljke. Tjera brojne izdanke s kojima je tu biljku najlakše razmnožavati.

Jarebika (Sorbus aucuparia) i druge vrste tog roda se koriste u hortikulturi kao stabla ili grmovi. Za lovišta su pogodne zbog skromnih zahtjeva i obilja plodova koji dugo ostaju na granama. Osim ptica plodove jedu divlji preživači i zečevi. Za njih imaju dijetetsku vrijednost, posebno kod prijelaza na zelenu pašu koja može izazvati probavne poremećaje i uginuća.

Postoje križanci, varijacije i mnogobrojne hortikulturne izvedenice. Primjerice, slatka jarebika (varijacija edulis) daje krupnije i slađe plodove. Sve podnose zasjenu. Mogu se razmnožavati sjemenom, nagrtanicama i povaljenicama.

Za navedenu divljač odgovaraju vrste i hortikulturne izvedenice ukrasnih jabuka (Malus sp.). Daju obilje sitnih plodova koji ostaju na granama cijele zime, a kada otpadnu mogu poslužiti za prehranu divljim svinjama. Uspijevaju na sunčanim položajima pa su prikladne za rubove šuma i remize. Treba im dobro tlo. Mogu se razmnožavati vegetativno na više načina te sjemenom.



Ovime nije iscrpljen izbor drvenastih biljaka za unošenje u lovišta koje daju zaklon i hranu. Primjerice, nisu spomenute penjačice, među kojima ima zanimljivih vrsta.

Za ove potrebe trebamo za sadnju ili sjetvu osigurati dovoljno kvalitetnog sjemena i sadnica. Sadnice je moguće proizvesti u rasadnicima (postojećim) ili na manjim pogodnim površinama, a uzgojene odatle u optimalnoj visini (i starosti) prenijeti u primjerenom rasporedu na izabrane površine.

Raspored sadnica za lovne potrebe je po pravilu rjeđi prema širini krošnje, koju drvo ili grm nosi, ili prema potrebi u plodnosti i dostupnosti plodova i drugog za divljač. Najčešće se traži da krošnja drveća ne zasjeni tlo i ne smeta rast podrasta grmlja i zeljastih biljaka važnog za mogućnost prehrane, zaklona i gniježđenja i leženja divljači. To je razlog da se za lovne potrebe radije uzima rjeđi nego gušći raspored.

Od vegetativnih načina razmnožavanja drvenastih vrsta najčešće se koristi reznicama, zatim položenicama i nagrtanicama, margotiranjem, dijeljenjem žbunova, izdancima, a u nekim slučajevima koristi se i kalemljenje, ponajprije da se dobije više i boljih plodova.

Vegetativne načine razmnožavanja, posebno povaljenicama i nagrtanicama, možemo koristiti "na licu mjesta", bilo da tako proširimo postojeću biljku ili onu koju smo ranije sami posijali ili posadili. ■

Gorocvijetom liječimo srce



Piše: Vesna Pleše

Foto: Arhiva

Gorocvijet (Adonis vernalis L.) poznat je i po nazivima gorocvijet proljetni, vilina kosa, zečji mak...

Prema legendi dobio je ime po mladiću Adonisu iz čije je krvi niknuo cvijet te od latinskog vernalis što znači da pripada proljeću. Ruski liječnik Bubnov godine 1879. potvrdio je njegov ljekoviti učinak u liječenju bolesti srca.

Opis biljke: vrlo je lijepa zeljasta trajnica. Podanak je snažno razvijen, crne boje, iz njega izbijaju stabljike, visoke 15 do 30 cm, isprva malo dlakave. Stabljika je pri dnu obrasla korom s fino razrezanim sjedećim listovima koji su sitno, perasto i usko rascijepani. Na vrhu stabljike nalazi se jedan veliki sjajni, zlatnožuti cvijet promjera do 8 cm. Cvjetovi imaju po pet lapova i mnogo latica, prašnika i tučkova. Poslije cvjetanja stabljika još više naraste i do 40 cm visine. Plod mu je kukasto svinut.

Stanište: raste na sunčanim kamenitim obroncima brda, livadama, među grmljem, u šikarama i sl.

Vrijeme cvatnje: od travanja do svibnja

Miris i okus: bez osobitog je mirisa, ali gorkog okusa.

Branje i prerada: Sakuplja se cijela biljka kad je u cvatu. Pri sušenju se preporučuje izlaganje povišenoj temperaturi zbog otrovnih sastojaka koji se termički neutraliziraju u vremenu od pola sata, kasnije se isušuju na temperaturi od 30 stupnjeva celzija. Može se sušiti i korijen. Prvo se očisti od zemlje, usitni se, suši se na toplom i prozračnom mjestu u hladu.

Ljekovit sadržaj: sadrži srčane glikozide, adonidinsku kiselinu, smolu, mast, gorke tvari, mineralne tvari i sl. Gorocvijet je u narodu poznat kao biljka za liječenje tegoba sa srcem, iako se zna da se radi o otrovnoj biljci.

Uzima se u malim količinama i to kao: srčani tonik krijepi, jača i liječi srce (naročito kad je u pitanju voda oko osrčja kada je potrebno pojačati diuretsko djelovanje, koristi se i kod nepravilnog rada srca, tahikardije, arterioskleroze, slabosti srca, angine pektoris, slabosti srca kod bubrežnih bolesti, ima sposobnost proširenja koronarnih žila i sl.

- djeluje ljekovito kod srčanih grčeva, bolesti bubrega povezanih s bolestima srca,
- kod tegoba s bubrezima i mjehurom (kod upalnih stanja i otežanog mokrenja),
- kao antidepresiv kod neuroza,
- sedativ kod živčanih bolesti (sprječava napade epilepsije),
- uzima se kod tegoba s niskim tlakom,
- kod reume i reumatskih bolesti

Postoji i homeopatski lijek pod nazivom Adonis vernalis, koristi se u obliku tinkture u liječenju srčanih tegoba i komplikacija, srčanih grčeva, neuroze srca, ubrzanog ritma srca, kod mišićnih grčeva i sl. Lijek se uzima pod kontrolom liječnika, najduže 14 dana, a onda se napravi stanka od tjedan dana.

Čaj: jedna čajna žličica bilja prelije se s 2 dl vruće vode. Poklopi se i pusti odstajati oko petnaestak minuta, poslije čega se čaj procijedi. Pije se svaka dva sata po jedna jušna žlica čaja (šest puta na dan).

Tinktura: 200 grama usitnjenog bilja moči se u litri 70 postotnog alkohola tridesetak dana. Tako dobivena tinktura se procijedi. Koristi se šest kapi tinkture svakih tri sata s malo vode ili čaja.

Kontraindikacije: prevelike količine uzetog pripravka štetne su i mogu izazvati preosjetljivost živčanog sustava te želučane i crijevne tegobe praćene slabošću i povraćanjem. ■



Dijelovi biljke

šumska razglednica **ŠUMARIJA TOPUSKO – UŠP KARLOVAC**

Uz odgovarajuću infrastrukturu, mogućnosti su velike



Mjesto buduće šumarije s barakom

Piše: Goran Vincenc

Foto: G. Vincenc, O. Vlainić



Upravitelj Šumarije Željko Šimunović, dipl. ing. šum.

Šumarija Topusko jedna je od tri šumarije koje zauzimaju revire na slavnoj Petrovoj gori. Skrivena u brdima Korduna u dolini rijeke Gline, na granici sa susjednom Bosnom i Hercegovinom, Topusko je najistočnija Šumarija Uprave šuma Karlovac.

Da biste dogovorili intervju sa upraviteljem Šumarije Topusko, Željkom Šimunovićem, dipl. ing. šum., potrebno je pasti pola metra snijega, jer zbog obujma radova na Šumariji, upravitelja je gotovo nemoguće naći u uredu. No sredinom veljače, snijeg je opako zabijelio Baniju i Kordun te nam omogućio pet minuta vremena s upraviteljem.

– Posla je mnogo pa nam trenutni vremenski uvjeti ne idu u prilog. Šumarija ima najveći godišnji etat na Upravi i on za ovu godinu iznosi 45.806 kubika, od čega je glavni prihod 34.976 kubnih metara, dok prethodni iznosi 10.830 kubika – objašnjava nam Šimunović.

Šumarija ima tri gospodarske jedinice, od kojih je najveća Petrova gora – Bublen sa 5251 ha, a slijede je Orlova sa 1427 ha te Topličke kose sa 656 ha. Ukupna drvna zaliha Šumarije je 1.700.095 kubika od čega na gospodarsku jedinicu Petrova gora – Bublen otpada 1.173.091 m3, na Orlovu 389.473 m3 dok je zaliha na Topličkim kosama 137.531 m3. Najviše se gospodari bukvom, kitnjakom, kestenom te u manjoj mjeri lužnjakom iz čega se može zaključiti da se radi o tipičnoj brdskoj Šumariji, o kojoj brine 27 zaposlenih.

Nažalost, Šumarija nema adekvatne prostore. Trenutno su smješteni u prostorijama Šumarije Gvozd, jer je objekt u Topuskom srušen u ratu. Na prostoru nekadašnje šumarije postoji drvena kućica koja nije funkcionalana, pogotovo zimi kada ju je nemoguće zagrijati. Nova zgrada riješila bi mnoge probleme, a mladi revirnici Dejan Toljan i Tamara Viboh imaju ideje kako dodatno zaraditi na novoj zgradi. Naime, Topusko je poznato lječilište sa nadaleko poznatom ljekovitom vodom, a dva postojeća hotela nemaju dovoljno smještajnih kapaciteta, stoga bi bilo zgodno izgraditi zgradu gdje bi dio činili poslovni uredi Šumarije, dok bi drugi dio bile sobe ili apartmani za posjetitelje toplica. Na taj način moglo bi se utržiti nešto i od odličnog položaja same Šumarije.

No veći problem, kako ističe upravitelj Šimunović svakako je nerazmjer dobnih razreda kod pojedinih sastojina. Naime, događa se da u glavnom prihodu, poglavito u Gospodarskoj jedinici Petrova gora – Bublen uređajnog razreda bukve iz sjemena, nailazimo na sastojine starosti 110 – 130 godina, čija je kvaliteta znatno



pala i nije više moguće očekivati tehničko drvo. Javljaju se truleži i kern koji poslije prelaze u šupljine, zbog čega propisana financijska korist nije provediva. Najljepši dijelovi stabla od kojih se očekuje furnirska klasa ne mogu proći niti pod ogrjevno drvo.

No ima i stvari koje su na ponos. Na području Šumarije u južnom dijelu Petrove gore nalazi se priznata sjemenska sastojina bukve i hrasta kitnjaka koja se rasprostire na području od 29,97 ha. Sjemenska sastojina je ponos i veselje svakog istinskog šumara.

No, miniranost i dalje prijeti na južnom dijelu Petrove gore, gdje se sumnjivim smatra 21,35 ha, ali su zato nekoć sumnjive Topličke kose, danas ponos Šumarije.

– Kada smo 2006. godine dobili dozvolu raditi u Topličkim kosama, krenulo se u zahvat oplodnih sječa u tri odjela površine 133,41 ha. Naime, u toj gospodarskoj





Bukova šuma pod snijegom



Radovi se nastavljaju unatoč uvjetima

jedinici krenulo se u oplodne sječe pred sami rat što je uvelike zakompliciralo situaciju nakon vojno-redarstvene akcije Oluja, jer je prošlo mnogo vremena i grab je na pojedinim mjestima bio 5 – 15 cm debljine – prisjeća se Šimunović.

Kako bi uspješno obavili posao bilo je potrebno prvo ograditi gore navedenu površinu, nakon čega se krenulo sa sjetvom lužnjakovog sjemena. Uz urod sjemena sa malog broja stabala uneseno je sjeme hrasta lužnjaka sakupljenog na područjima UŠP Karlovac, UŠP Bjelovar te UŠP Vinkovci – ukupno 600 kg/ha, odnosno sveukupno 80 tona. Ono što je bilo zanimljivo svakako je podatak da je na cijeloj površini posječen prirodni križanac između lužnjaka i kitnjaka.

Nakon uspješno obavljene sjetve, iduće godine pristupilo se naplodnom sijeku, dok se u međuvremenu brinulo o pomlatku, a rađena su i preventivna aviotretiranja protiv pepelnice.

Dovršni sijek je započeo 2008. godine, a 2011. su posječeni zadnji dijelovi te je maknuta ograda.

Rezultati su bili fantastični. Svi poslovi od izvršenih radova pa do primljenog pomlatka obavljeni su vrlo uspješno, zbog čega je Šumarija pohvaljena od akademika dr. sc. Slavka Matića, predsjednika Hrvatskog šumarskog društva, mr. sc. Petra Jurjevića te od šumarske inspekcije.

No nastavak je to dobrog gospodarenja ovim krajem koje seže još vremena Habsburgovaca i Vojne krajine, gdje su šumama upravljali austrijski generali. Godine 1807. šume dolaze u ruke krajišnika koji su ispunjavali vojne dužnosti, imali su i pravo služnosti ili servituta u tadašnjim državnim šumama, a koje je obuhvaćalo pravo na besplatno snabdijevanje ogrjevnim i građevnim drvom, pravo na pašu, žirenje i zgrtanje stelje. Ukidanjem kmetstva 1848. godine nastale su, tzv. krajiške zemljišne zajednice, a nakon ukidanja Vojne krajine vršeni su otkupi prava na drvo, pašu i uživanje šumskih zajednica, uglavnom na štetu krajišnika. Godine 1873. donesen je Zakon o imovnim općinama, gdje je dio šuma pripao zemljišnim zajednicama, dok je ostatak bio pod upravom Banske imovne općine sa sjedištem u Glini. Tako je ostalo do 1947. godine kada su šume nacionalizirane i proglašene općenarodnom imovinom i kada se započelo sa prostornim uređivanjem društvenih šuma s kojima se gospodarilo na temelju opće osnove sječa, a od 1951. godine prema dugoročnoj osnovi sječa. Prvi uređajni elaborat za gospodarske jedinice na području Šumarije izradila je Sekcija za uređivanje šuma, Šumskog gospodarstva Karlovac sa važnošću od 01. siječnja 1966. – 31. prosinca 1975.

Danas je to perspektivna Šumarija, koja se nalazi u zanimljivom dijelu naše domovine, koja osim proizvodnih kapaciteta ima i velike mogućnosti bavljenja turizmom, jer osim već spomenutih toplica, u blizini je i LD Muljava, a kraj obiluje zanimljivostima koje bi mogli iskoristiti lovci, ribolovci, biciklisti, dok su gljivari i gljivarski susreti već postali popularni diljem lijepe naše. ■



Zameteni



Pomlađena sastojina za vrijeme ljetnog posjeta

čudesna priroda

ALBINIZAM I MELANIZAM

Životinjski crno–bij

Piše: Vesna Pleše

Foto: B. Pleše, Arhiva

Riječ albinizam dolazi od latinske riječi albinus, što znači bijel. Radi se nasljednoj nesposobnosti organizma da stvara pigment melanin. Životinje mogu imati djelomični ili potpuni albinizam. Ima i životinja poznatih pod nazivom leustic (radi se o stanju smanjene pigmentacije, kod ovih životinja krzno može biti bež boje do plave, ali uglavnom imaju normalnu boju očiju).

Oko 300 vrsta životinja u Sjevernoj Americi nositelji su albino svojstava. Kod sisavaca albinizam se javlja u omjeru 1:10000, kod riba 1:20000, kod ptica 1:1760. Uglavnom, pojava je moguća kod gotovo svih životinjskih vrsta, od žohara do majmuna.

U svom prirodnom okruženju ove vrste životinja vrlo teško preživljavaju, lak su plijen drugim životinjama, vidljive su nadaleko jer su bijele boje. Isto tako iz svojih redova isključuju ih njihovi srodnici, a zbog različitosti teško nalaze partnere. Zbog velike osjetljivosti na sunce lako zadobiju opekline te obolijevaju od raka kože. To se dogodilo i albino gorili koji je punih tridesetak godina bio maskota zoološkog vrta u Barceloni u Španjolskoj. Zbog raka kože morali su ga eutanazirati 2004. Zanimljivo je da su svi njegovi potomci bili crne boje.

Albino životinje su rijetkost u prirodi, izazivaju veliku pozornost svojom pojavom, bijelom bojom kože ili krzna i uglavnom plavom ili crvenkastom bojom očiju.

Inače, danas u svijetu postoji dosta slučajeva albino životinja. Na australijskoj istočnoj obali pojavljuju se bijeli kitovi koji su zaštićeni, nitko im ne smije prići s udaljenosti od nekoliko stotina metara. U Americi postoji cijeli niz gradova u kojima se bijele albino vjeverice nalaze pod zaštitom.

Albino životinje danas, ali još više u prošlosti bile su vrlo cijenjene i zaštićene. Na Tajlandu se već stoljećima štuju bijeli slonovi kao svete životinje koje u privatnom vlasništvu može imati samo kralj. Kod sjevernoameričkih Indijanaca takve životinje bile su svete. Bijeli bizon kojeg su američki Indijanci Cheyenni ubili 1833. bio je simbolom mudrosti. Po mišljenju američkih indijanaca onaj tko ubije bijelu vjevericu izgubit će svoju „lovnu sposobnost“. Onaj tko ubije bijelog jelena unesrećit će se.



Mladi albino lopatar

Suprotno albinizmu kod životinja može se javiti i melanizam. Dolazi od grčke riječi melazma što znači obojan u crno. Ova pojava znači pojačanu pigmentaciju, životinje su za razliku od uobičajene boje svoje vrste, crne. Najpoznatija vrsta melanitskih životinja su crne pantere. Osim životinja iz roda mačaka, melanizam se kao i albinizam može javiti i kod drugih vrsta životinja od vodozemaca do



Bijela vjeverica



Albino paun



Albino gorila

eli svijet

ptica. Ova pojava kod ptica uvjetovana je stresom, jednoličnom prehranom ili pak nedostatkom svjetla, količinom vlage u zraku. Isto tako melanizam se može javiti vezano uz visoke ili niske temperature. Na jadranskim otocima Visu, Lastovu, Jabuci žive crne gušterice, a na nekim našim područjima s nižim temperaturama tijekom godine mogu se naći crna riđovka, neke crne vrste ptice. Na Sjevernom Velebitu dosta je čest i melanizam insekata. Melanzima ima i kod životinja – kućnih ljubimaca (primjer crvenouha kornjača zbog života u zatočeništvu ima tamne pruge po gornjoj i donjoj strani tijela, ali i oklop crne boje….

Nisu rijetke ni crne vjeverice (U SAD), crni zečevi i sl. Na otoku Fortuna Bay blizu Falklandskih otoka pronađen je i crni pingvin. Kod pingvina se ta pojava javlja u omjeru 1:250000.



Melanitska šumska kornjača



Crna pantera

U svijetu je poznat i pojam industrijskog melanizma. Mogli bi ga definirati kao vrstu prirodnog odabira gdje se povećava broj tamnih organizama (npr. leptir brezova grba) u industrijskim područjima. Glavnu ulogu u povećanju tamnih leptira imale su mutacije i predatori. O toj pojavi pisao je u svojoj knjizi „Biologija evolucije" objavljenoj 1986. godine poznati engleski biolog i evolucionist Douglas Futuyma. ■



Dracena na detektoru laži

Piše ■ Ilustracija
Marija Glavaš

Pionir takvih istraživanja bio je indijski znanstvenik Jagadish Chandra Bose, osoba iznimno široke naobrazbe, fizičar, biolog, botaničar i arheolog s kraja devetnaestog i početka dvadesetoga stoljeća. On je konstruirao uređaj koji prati rast biljaka. Uređaj se sastojao od niza zupčanika i zamagljene staklene ploče, zabilježio je pokrete vrhova biljaka ili njihovo korijenje pod povećanjem od 10 000 puta. Rezultati su se bilježili na ploči u razmacima od nekoliko sekundi dokazujući kretanje rasta s obzirom na različite stimulanse. Eksperimentirao je s različitim temperaturama, raznim kemikalijama, plinovima i strujom. Instrument se zvao kreskograf, a Bose kao je o svojim otkrićima kazao sljedeće: „Pretpostavimo da je negdje sočna, zelena biljka čiji listovi daju zeleni odsjaj na sunčevu svjetlu. Mi osjećamo kako joj čupamo list, ali ne razmišljamo što se događa unutar biljke. Možda ne osjećamo da biljka pati poput nas. Ali biljka pati. U stvari pulsiranje biljke prestaje na mjestu gdje je list iščupan. U kratkome vremenu pulsiranje ponovo počinje na tom mjestu, ali ovaj puta vrlo sporo, a onda potpuno prestaje. To mjesto za biljku vrijedi kao odumrlo".

Amerikanac Randall Fontes, koji je sredinom dvadesetoga stoljeća radio na Stranford Research institutu, nastavio je njegova istraživanja. On je konstruirao napredniji, električni kreskograf. I on je pratio pokrete biljaka, ali pod povećanjem od deset miliona puta. Radio je na vrstama Algae nitella i Mimosa pudica, a njegovi su rezultati opisani u bestselleru „Tajni život biljaka", u istoimenom televizijskom serijalu i na mnogim drugim mjestima.

Još je jedan Amerikanac sudjelovao u takvim pokusima. Kada je šezdesetih godina prošloga stoljeća, osnivaču instituta za otkrivanje laži i CIA-inom zaposleniku, Groveru Clevelandu Backsteru palo na pamet da najprije prikopča uredsku dracenu na detektor laži pa nakon toga nalije vodu u njezinu posudu kako bi izračunao koliko će biti potrebno da voda prođe put od korijena do lista imao je što vidjeti. On je računao to da prodiranjem vode u biljku dolazi do pada električnog otpora. Uvidio je da sobna biljka itekako reagira pa je došao na ideju da joj šibicom potpali jedan list. Već prije realizacije čina ispis na poligrafu pokazivao je krivulju istovjetnu onoj čovjeka u stanju panike. Ne treba ni spominjati da je taj događaj u potpunosti izmijenio Backsterova razmišljanja i sam život. Daljnja njegova istraživanja pokazala su da biljke reagiraju na promjene vremenskih uvjeta, a da na stvarnu opasnost reagiraju tako da jednostavno postanu katatonične.

Brojni jednostavni pokusi pokazali su da biljke pozitivno odgovaraju (većim rastom i lijepim izgledom) na određenu muziku.

Svi mi nužno moramo koristiti energiju biljaka i životinja da bi sami mogli opstati, no valja uvijek imati na umu da je priroda složen i fino ugođen mehanizam i da svaki ne namjerni ili namjerni odmak u krivome smjeru nepokolebljivo nastoji dovesti u red. ■

O ovoj temi se već puno pisalo, rađeno je puno pokusa. Dosadašnja istraživanja govore u prilog tome i ukazuju na to da iako biljka nema ni jednog jedinog živca, na svoj određeni način osjeća okolinu i u skladu s time ne samo da osjeća, nego je u stanju komunicirati sa svojom susjedom ili npr. varati svoga napadača.

egzotično drveće **KAKAOVAC**

Čokoladno stablo

Piše: Vesna Pleše

Foto: Arhiva

Kakaovac ili pod botaničkim nazivom Theobroma cacao (hrana za bogove), stablo je od kojeg se dobiva ljudskom rodu najdraža namirnica, čokolada. Osnovni sastojak za proizvodnju čokolade njegov je plod koji sadrži sjemenke iz kojeg se preradom dobiva ova ukusna slastica u kojoj ljudi uživaju već stotinama godina.

Narod Maya prvi je upotrijebio plodove kakaovca za pripremu ukusnog napitka pod nazivom „chokolatl". Dobivali su ga kuhanjem i mljevenjem plodova kakaovca miješajući ih sa vodom kojoj su dodavali soju, vaniliju i čili. Osim Maja i Asteci su voljeli ovaj čarobni napitak. Bio im je izvor zdravlja i snage, a sjemenke kakaovca služile su im umjesto novca.

Prvi je u Europu sa svojih dalekih putovanja vijest o ovom slasnom napitku donio Cristofor Columbo tijekom 15. stoljeća. No, tek je 1528. Hernan don Cortes donio sirovinu i opremu za izradu čokolade u Španjolsku. Prekretnica u proizvodnji čokolade dogodila se 1828. kad je Nizozemac Conrad van Houten patentirao hidrauličnu prešu koja je mrvila sjemenke kakaovca iz kojeg je nastajao kakao prah u današnjem obliku, tj. u obliku praška koji se topi u vodi ne ostavljajući trag. Englez Joseph Fry otkrio je da taj prašak pomiješan sa šećerom i rastopljenim maslacem daje ukusnu slasticu zvanu čokolada. Švicarac Daniel Peter uspio je proizvesti prvu mliječnu čokoladu, a Rudolf Lindt čokoladu koja se „topila u ustima".

Kakaovac samoniklo raste u vlažnim područjima, poglavito u ravničarskim područjima ispod Anda te u dolinama rijeka Amazone i Orinoca. Osjetljiv je na vrlo niske temperature (ne podnosi temperature niže od 15 stupnjeva Celzija). Najbolje uspijeva na temperaturama od 25 do 35 stupnjeva Celzija. Zemljište na kojem raste mora biti vlažno i močvarno, najuspješnije raste u sjeni nekog drugog stabla poput banana, kokosa ili kaučukovca. U divljini naraste prosječno od pet do sedam metara u visinu, doživi starost od preko dvjesto godina. Listovi su mu nasuprotni, cijeli, dugi od 10 do 40 cm široki od 5 do 20 cm. Cvjetovi rastu u nakupinama i to direktno iz stabla ili starih grana, ružičaste su boje, veliki oko 2 cm.



Plod kakaovca



Kakaovac

Plodovi su neobičnog izgleda, nalik na ragbi loptu, žute ili crvenkaste boje, duboko izbrazdani, dugački 15 do 25 cm, obujma od 5 do 10 cm. Unutar svakog ploda nalazi se 20 do 60 sjemenki ovijenih ljepljivom bijelom sluzavom kašom nalik sladoledu. Plodove počinje davati poslije pete godine, a maksimum uroda daje od 20 do 25 godine. Plodovi se beru tijekom cijele godine, najintenzivnije tijekom zimskih mjeseci. Plod se otvara, iz njega se vade sjemenke koje se suše, čiste, prže i melju da bi se dobio kakao prašak iz kojeg se kasnije raznim postupcima dobiva čokolada.

U svijetu je poznato preko dvadesetak vrsta kakaovca, a samo tri vrste (forastero, criollo, trinitario) daju više od 95 posto ukupne svjetske proizvodnje kakaa.

Kakaovac se danas, ali i u prošlosti uzgajao i plantažno. Tako su kolonisti iz Španjolske podizali svoje

plantaže kakaovca u Meksiku, Ekvadoru, Venezuli, Peruu, Jamajci, Nizozemci na Javi, Sumatri, Filipinima, Francuzi u Brazilu, na Martiniku, Portugalci na otoku Sv. Toma i u zapadnoj Africi, Nijemci u Kamerunu, Englezi na Šri Lanki itd.

Najveći današnji svjetski proizvođači kakaovca su Obala Bjelokosti, Gana, Indonezija, Ekvador, Nigerija, Brazil, Kamerun i Amerika.

Gotovo 70 do 75 posto kakaovca proizvodi se na malim farmama zapadne Afrike. Posljednjih godina zalihe kakaovca se smanjuju zbog klimatskih promjena (sušnih razdoblja), ali i gljivičnih oboljenja. Zbog raznih gljivičnih oboljenja uništeno je čak 1/3 svjetskih usjeva kakaovca. To uzgajivače godišnje košta i do 700 milijuna dolara. Godine 1989. u Brazilu je gljivično obljenje pod nazivom „vještičja metla“ uništilo gotovo 90 posto plantaža kakaovca, a isto to se dogodilo u Kolumbiji i Kostarici. Zbog toga u svijetu raste cijena ove sirovine potrebne za izradu čokolade, a sve češće su i njene nestašice.

Tragična je i spoznaja da na plantažama kakaovca u zapadnoj Africi danas radi oko 100 000 mališana u totalno nehumanim uvjetima. Na tu temu novinar CNN-a snimio je film pod nazivom „Djeca robovi u industriji čokolade“. Još ranije da bi ukazali, ali i spriječili tu nehumanu pojavu u SAD-u donijet je u rujnu 2001. tzv. kakao – protokol. Radi se o uredbi zabrane dječjeg rada na plantažama kakaovca. Tim zakonom američki kongresmen Eliott Engel i senator Tom Harkin predložili su zakon o etiketiranju čokolade (smisao je da se na proizvod stavi oznaka da djeca nisu sudjelovala u njenoj proizvodnji). Proizvođačima čokolade prepušteno je da sami odluče hoće li ili ne stavljati takve napise na svoje proizvode.

Čokolada je i danas, unatoč svojoj burnoj prošlosti, jedna od najomiljenijih namirnica koju ljudi s pravom obožavaju. Preporučuju je i liječnici jer sadrži cijeli niz vrijednih nutritivnih vrijednosti poput teobromina, kofeina, fosfora, kalcija, magnezija, cinka, bakra, folne kiseline, vitamina E i sl.


Plod i sjemenke

Čokoladi su posvećena i razna događanja pa je tako sredinom veljače 2012. održan Zagreb „Chocofest“. Cilj festivala bilo je predstavljanje najboljih domaćih i svjetskih čokoladnih brendova, najnovijih brendova u industriji čokolade, prezentacije proizvoda tradicionalno vezanih uz čokoladu te gastronomska ponuda bazirana na ovoj ukusnoj slastici. ■



Šume kao lijek za tijelo i dušu

Piše: Vedrana Benšak

Zvuči nestvarno, zar ne? No, sve je veći broj znanstvenih istraživanja koja ukazuju na to da šume i druga prirodna i zelena okruženja mogu smanjiti stres, popraviti raspoloženje, obuzdati agresivna ponašanja pa čak i ojačati naše imunološke sustave.

U zemljama diljem svijeta u posljednje vrijeme sve je više vidljiv trend naglo rastućih medicinskih i zdravstvenih troškova koji se često financiraju putem naplate poreza ili drugih uobičajenih kanala. S obzirom na takvo stanje, kreatori politika sve više razmišljaju o prevenciji kao alternativi za skupe medicinske tretmane i kao mogućnosti za velike uštede u zdravstvu. Prema tome, ako postoji saznanje da bilo što može potencijalno reducirati troškove, pa tako i duge šetnje šumom, to onda zaista zaslužuje da se uzme u razmatranje.

Mnoge studije su pokazale da se ljudi od stresa oporavljaju puno brže kad borave u prirodi. Tlak, otkucaji srca, napetost mišića i razina hormona stresa znatno se smanjuju u zelenom okruženju. Također je utvrđeno da se djeca koja boluju od poremećaja pažnje i hiperaktivnosti uvelike bolje osjećaju igrajući se na zelenim površinama.

„Šume, drveće i ljudsko zdravlje“, publikacija je iz 2011. godine u kojoj se 160 znanstvenika iz Europe, zajedno sa suradnicima iz Azije, Australije, Kanade i SAD-a bave pitanjem šuma i šumskog menadžmenta i kako oni pomažu u promociji zdravijih životnih stilova te kako samim time poboljšavaju mentalno zdravlje ljudi.

Iako su potrebna daljnja istraživanja kako bi se poboljšalo znanje na ovom području, posve je jasno da oni koji donose odluke u područjima zdravstva, prirodnih resursa, šumarstva i ostalim djelatnostima, ne mogu ignorirati vezu između prirodnog okruženja i ljudskog zdravlja. ■

Zamislite da vam liječnik umjesto učestalih terapija poput: „Uzimajte ove pilule svaki dan sljedeća dva tjedna“, kaže: „Terapija su vam duge šetnje šumom u narednih dva tjedna. To bi vas trebalo vratiti u normalu“.

filatelija **POŠTANSKE MARKE NA TEMU FLORA**

Veleposlanici flore navješćuju proljeće

Piše ■ Foto
Ivo Aščić

U većini dijelova Hrvatske zbog relativno kasnih snježnih oborina, posebice u Dalmaciji gdje je veliki snijeg prava rijetkost, po mnogima najljepši dio godine će se prvo navijestiti florinim veleposlanicima, koji u obliku poštanskih maraka, nalijepljenih na pošiljke, dolaze do čak 1,7 milijuna adresa u Republici Hrvatskoj, ali i u najudaljenije dijelove svijeta.

Trend izdavanja poštanskih maraka Republike Hrvatske na temu hrvatska flora, nastavlja se i u 2012. godini. Jedanaesta serija (od 1992. godine Hrvatska pošta svake druge godine izdaje dvije ili tri marke u na temu flora) po redu su proljetnice: visibaba (Galanthus nivalis L., porodica sunovrata – Amaryllidaceae), obični jaglac (Primula vulgaris Huds., porodica jaglaca – Primulaceae) i proljetni šafran (Crocus vernus (L.) Hill, porodica perunika – Iridaceae).

Dosadašnja raznolikost motiva biljnih vrsta na markama Republike Hrvatske prati i različitost dizajnerskih i umjetničkih pristupa – od minucioznih i detaljnih crteža pojedinih biljaka do vrhunskih fotografskih ostvarenja sa živom vizualizacijom ambijenta i stvarnih staništa pojedinih biljnih vrsta.

Shodno programu izdavanja prigodnih poštanskih maraka Republike Hrvatske, marke će biti puštene u promet 15. travnja 2012. Bit će to idealan način da se pismom ili razglednicom s proljetnicama podsjeti na Svjetski dan zaštite šuma (21. ožujka) ili Dan planeta Zemlje (22. travnja) te upozori na važnost očuvanja biološke raznolikosti, zaštite biljnih vrsta u Republici Hrvatskoj i svijetu, odnosno osiguranje održivosti okoliša kao jednog od osam UN-ovih globalnih milenijskih ciljeva razvoja (eng. The Millenium Development Goals) za razdoblje od 2005. do 2015. Isto tako, ovo je vrlo važan način promidžbe i edukacije o zaštiti prirode u kojem sudjeluju velike mase, bilo kao pošiljatelji ili primatelji pošiljaka odnosno sakupljači poštanskih maraka.

Unatoč tome što se sve tri proljetnice: visibaba, obični jaglac i proljetni šafran, najraniji vjesnici i simboli dolaska proljeća i buđenja novog života pojavljuju u mnogim našim područjima, zbog prečestog branja u prirodi, slijedom europskih propisa, zakonom su zaštićena vrsta u Hrvatskoj. Iz toga razloga zabranjeno je ove biljke na bilo koji način uništavati, smetati ili onemogućavati njihov prirodni život.



Poznati filatelist, brat Stjepan Dilber Družbe Isusove

Prvi tragovi zaštite bilja nalaze se kod starih Egipćana, Asiraca, Babilonaca i Kineza. Prve pravne norme na području današnje Hrvatske, nastale iz praktičnih potreba, potječu iz XIII. stoljeća. Na području Trogira, Korčule i Dubrovnika bile su donesene mjere kojima je onemogućena sječa šuma, jer je pretjerana eksploatacija mogla izazvati ozbiljne devastacije. Danas je djelatnost zaštite prirode u Hrvatskoj određena Zakonom o zaštiti prirode (NN, broj 70/05, 139/08 i 57/11).

Proljetnice s novih hrvatskih maraka cvjetaju još pod snijegom ili neposredno nakon njegovog otapanja, od kraja veljače do početka travnja. Najčešće rastu u listopadnim, mješovitim i vazdazelenim šumama, od nizina pa sve do planinskih područja.

Na prošlogodišnjem izboru najljepše europske poštanske marke u seriji Europa – šume, o kome smo pisali u 174/11 broju časopisa, prvo mjesto prema glasovima filatelista osvojila je turska poštanska marka, drugo mjesto pripalo je Mađarskoj a treće Portugalu. Prvo mjesto prema ocjeni stručnog žirija,



Dan planeta Zemlje na marokanskoj marki iz 2010. godine



Ciparska je marka proglašena najljepšom šumskom poštanskom markom u 2011. godini na Starom kontinentu.



Motiv smeđeg medvjeda jedan je od kandidata za najljepšu poštansku marku RH iz 2011. godine



imenovanog od strane Europske udruge javnih poštanskih operatora (Posteurop), pripalo je ciparskoj marki.

Izbor najljepšeg izdanja hrvatskih poštanskih maraka iz 2011. godine, Hrvatska pošta organizira, po 15. put, u vremenu od 21. veljače do 7. travnja 2012. godine. Hrvatska flora je nominirana s dvije poštanske marke na temu Europa – šume: Šumski prizor s paukovom mrežom i bukva, a hrvatska fauna s tri marke: smeđi medvjed, Eleonorin sokol i sredozemna medvjedica. Glasovati se može putem pošte ili putem internetske stranice www.posta.hr.

Glasovi putem pošte ulaze u nagradnu igru u kome se osim vrijednih filatelističkih poklona može osvojiti i putovanje u Pariz za dvije osobe na Svjetski filatelistički sajam, u lipnju ove godine.

Marke s motivima flore na prethodnim izborima već su birane, u nekoliko navrata, za najljepše marke Republike Hrvatske. Tako je, primjerice, najljepše izdanje poštanskih maraka u 2010. godini pripalo prigodnom bloku Božur.

Osim što se ovakvim natjecanjima dodatno promoviraju motivi na markama, rezultati izbora su putokaz hrvatskoj izdavačkoj politici maraka (izbor tema i motiva, vrsta tiska, dizajn i dr.) posebice u vremenu elektroničkih komunikacija.

Kraljevski hobi, kako još nazivaju filateliju, na neobičan način je iskoristio brat Stjepan Dilber iz Hrvatske provincije Družbe Isusove. On je još 60. godina prošlog stoljeća tijekom studija u Austriji uvidio da s poštanskim markama može pomoći rođenom bratu Iliji u njegovom misionarskom djelovanju u Africi. U četrdeset i pet godina, koliko se bavi filatelijom, samo od prodaje poštanskih maraka osigurao je izgradnju triju crkava, ali i pomogao u prikupljanju hrane i školovanju najsiromašnije djece. Iz toga razloga mu je predsjednik Republike Hrvatske u 2011. godini uručio posebno priznanje „Ponos Hrvatske“.

Svi koji žele pridonijeti u sakupljanju pomoći za misije, bilo poštanskim markama ili na neki drugi način, mogu se obratiti na adresu misijskog ureda u Zagrebu (Palmotićeva 31).

Bez obzira na to kako takva pomoć možda bila skromna, stare narodne poslovice: Zrno po zrno pogača i kamen po kamen palača, uvjerit će nas da je svaka naša pomoć potrebitima uvijek dobrodošla. ■

povijest **NEKAD I SAD**

Govor prof. dr. sc. Josipa Balena iz 1936. godine

Piše: Ivan Hodić, dipl. ing. šum.

Foto: G. Vincenc, Arhiva

Danas, kada kroz reprezentativnu palaču Hrvatskog šumarskog doma, svečano otvorenu 1898. godine, prolaze mnogi šumari, možda ni ne primijete biste šumarskih velikana. To su prije svega dva nezaobilazna šumarska velikana: Fran Xaver Kesterčanek i Josip Kozarac. Cjelovite njihove životopise i doprinose hrvatskomu šumarstvu možete pročitati na internetskim stranicama Hrvatskog šumarskog društva, a ovdje želimo samo citirati nekoliko rečenica iz Zapisnika sa 60. Glavne redovne skupštine šumarskog udruženja, koja je održana 3. i 4. rujna 1936. godine u bijeloj dvorani Novinarskog doma. Tom prigodom su otkrivena njihova spomen – poprsja na pročeljima fasade sa strane Perkovćeve ulice i Trga Ivana Mažuranića.

Predsjednik šumarskoga društva Prof. dr. sc. Josip Balen, dipl. ing. šum. prije svečanog otkrivanja spomen – poprsja u svom govoru istakao je i ovo:

„I ovogodišnji naš zbor održavamo u vrijeme, kad je u svijetu mutno obzorje. Držim, da se nećemo varati, ako kažemo, koliko se teško mogu odrediti išta stalnije konture budućih oblika socijalnoga i gospodarskoga života u svijetu. Mutni oblaci, koji su specijalno Europu zastrli posljednjih godina, danas se sve više skupljaju. Malo ima svijetlih tačaka, koje bi nam davale garanciju, da će biti stabilnosti – prije svega u gospodarskom životu – na kojoj bi se mogao izgradjivati odredjen sistem ekonomisanja.

„Historia est magistra vitae“ – Ciceron i „Tko ne uči iz svoje povijesti, prisiljen ju je ponavljati“ dvije su poznate izreke, koje me iznova motiviraju zaviriti u našu prebogatu šumarsku povijest, stručno i kulturno nasljeđe.



Palača Hrvatskog šumarskog doma, svečano otvorena 1898. godine

Sve pokazuje, da se svaki čas mijenjaju utjecaji od kojih zavisi čitav naš javni život, a prije svega socijalni i gospodarski život naroda. Pod utjecajem neminovnih izmjena socijalnih prilika mijenjaju se i čitavi sistemi rada, koji su u nekim slučajevima bili smatrani dogmom i bili utvrdjeni dugogodišnjom praksom, pa i naučnim razlozima.

Razumljivo je, da je prije svega šumarsko gospodarstvo kao dijelak opće narodne privrede, već po svojim karakteristikama podvrženo raznim utjecajima, koji nisu, a ne mogu ni biti bez jačih posljedica. Konzervativno u svojoj suštini – šumsko gospodarstvo imperativno traži mirni razvitak. Gdje toga nema, nema šumskog gospodarstva, a nema ni onih blagodati, koje šuma ima davati čovječanstvu. Pojave nestalnosti ubijaju u srži šumarsko gospodarstvo. Tako je u svijetu, tako je i kod nas.





Veliki napori, koje ulaže naša struka, koje prije svega ulažete vi, koji ste većinom u najbližem, možemo reći u dnevnom dodiru sa šumom, za njezino održavanje i unapredjivanje pokazuju, da je i kod nas nažalost na mnogo strana na dnevnom redu borba za šumu, borba za njezino održavanje. Veliki Vaši napori, koji često puta svršavaju sa posvemašnjim gubitkom fizičkih snaga očeva obitelji – pokazuju, da treba nažalost još mnogo rada, borbe i pregaranja, da se samo sačuva šuma, gdje ona postoji i gdje mora postojati. Prostrane devastacije, oduzimanje šumskih zemljišta ne samo šumskoj nego, što je naročito teško, i svakoj drugoj kulturi, pitanja su, koja duboko zasijecaju ne samo u sadanji, nego i u budući život pojedinih naših naselja, u život čitavih naših pokrajina, pa i u život čitavog našega naroda. Ovdje nam dolazi na um misao Andtova, da ista ona sjekira, koja siječe šumu podsjeća i sam narod. Dolaze nam na um riječi Richlove: »Uništite šumu, pa ste uništili historijsko gradjansko društvo. Čovjek ne živi o samom kruhu. Ako i nebudemo uvijek trebali drva, ali ćemo šumu ipak trebati. Ako nam i ne bude od nužde onaj suvarak, da ugrijemo vanjska uda našega tijela, ipak nam je potrebna ona svježa zelen šumska, da nam zagrije dušu."

Sudionici skupštine, na čelu sa Ministrom šuma i rudnika otišli su pred „Šumarski dom" gdje je se Perkovčeve strane u visini prvoga kata postavljeno poprsje Kesterčaneka, a sa Mažuranićeve strane poprsje Josipa Kozarca.

Poprsje Kesterčaneka je otkrio prof. dr. Andrija Petračić, te uz prigodne riječi o Kesterčaneku kazao i ovo:

„Da bi se mogao dolično ocijeniti Kesterčanekov rad, potrebno je, skrenuti Vašu pažnju na prilike šumarstva u Hrvatskoj krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina prošloga stoljeća (19. st.), tj. u doba njegovog najintenzivnijeg rada. U našem šumarstvu vlada u to doba posve stran duh; našim šumama upravljaju stranci. Jedva je Kesterčanek izašao iz školskih klupa, jedva što je navršio 25 godina, prima 1881. god. kao mladi profesor na Križevačkom učilištu – tajništvo Hrvatsko – slavonskog – šumarskog društva i uredništvo njegovog glasila »Šumarskog Lista«. Kao urednik Šumarskog lista iznio je program svoga rada slijedećim patriotskim riječima: »Samo zajedničkom radu i maru svih hrvatskih šumara morat će ustupiti neprijatelji našega društva koji su nas još pred koju godinicu s prezirom gledali. Samo složnim nastojanjem opravdat ćemo korist i vrijednost našega društva za domovinu i naše zvanje."

Poprsje Josipa Kozarca otkrio je predsjednik društva, prof. dr. Josip Balen govoreći o njegovu djelu, kako na području šumarstva, tako i književnosti.

Sjećanje na prof. dr. Đuru Nenadića (Dušan Klepac, ŠL 10-12 1987.) Kada se već prisjećamo šumarskih velikana, ovdje ćemo se prisjetiti i prof. dr. Đure Nenadića, koji je Predgovoru svoje knjige „Računanje vrijednosti šuma i šumska statika" naveo stihove Petra Preradovića:

Nije blago ovo naše,
domovine glavnica je!
Što uživat mi možemo,
al potrošit ne smijemo!

Iz sjećanja Akademika Dušana Klepca na prof. Đuru Nenadića citirati ćemo rečenice kojima je on obično zaključivao svoja predavanja:

»Gospodo, šuma je kao puna kasa novaca, a ključe od te kase drži šumar«.

»Gospodo, – govorio je prof. Nenadić – kao što pravi liječnik ne smije biti pijanica, isto tako pravi šumar ne smije biti rasipnik«.

Te misli prof. Nenadića još su uvijek aktualne i danas, jer je jedino šumarska struka pozvana da obračunava etat u šumi: to je domena isključivo ovog Fakulteta. Nema drugog fakulteta ili druge škole gdje se uči koliko će se sjeći u šumi. Jedino su šumarski stručnjaci po svojoj naobrazbi i po zakonskim propisima pozvani da putem gospodarske osnove izračunaju etat u šumi. U tom delikatnom i odgovornom poslu prof. Nenadić usadio je ozbiljnost u svoje đake što se odrazilo u šumama Hrvatske, **koje smo do sada razumno koristili i održali u relativno dobru stanju s godišnjim etatom od 5,000.000 m3** (D. Klepac, 1987. godine) bruto drvne mase, koju količinu drveta šume Hrvatske daju našem društvu – trajno – svake godine. ■

dječji kutak

POZDRAVLJAM TE ŠUMO, PJESMOM I PRIČOM

Medo i zeko



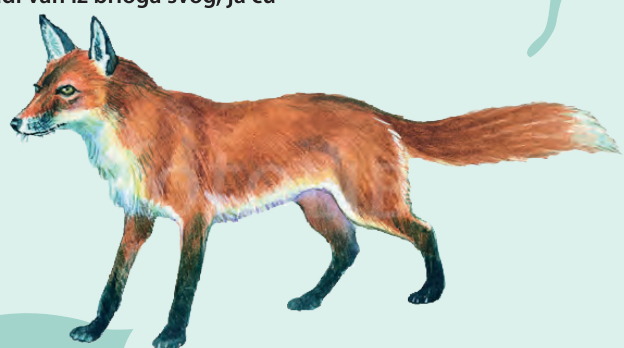
Priredila:
Ljilja Ivković



Dječji vrtić »Sesvete «
Djeca u dobi od 3 – 6 godina
Odgojiteljice : Višnja Bertović-Kroflin, Marijana Hasnek i Sonja Beštak

MEDO SE BUDI IZ ZIMSKOG SNA

Zima je bila duga i hladna. Bilo je puno snijega. Medo još je spavao zimski san, a sve druge životinje su već bile budne. Lisica odluči probuditi medu. Pjeva mu pjesmu: »Medo, izađi van iz brloga svog, ja ću malo tebi skakati, nemoj medo spavati, imam za tebe fini sok od jagoda.«



Medo: »Neću izaći van. Pusti me na miru.«

Lisica: »Imam za tebe i med od cvijeta.«

Zeko čuje razgovor mede i lisice. Zeko hoće pomoći lisici. Želi izvući medu van iz brloga.

Zeko: »Medo, ne možeš biti tu u brlogu. Idemo se šetati. Vani je sunce. Snijeg se otopio od sunca.«

Medo: »Hoću izaći van, idem se šetati s tobom i lisicom. Volim kad je vani sunce. «

Zeko i lisica: »Nama je lijepo s tobom. Ti si nama prijatelj. Mi se volimo igrati s tobom.«



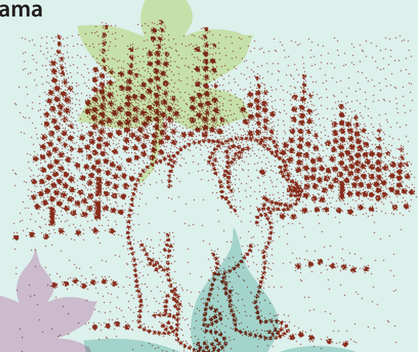
Zajednički rad djece starije skupine Vrtića »Pčelica«

MEDO I ZEKO

Pred kraj zime jednog sunčanog dana medo je izašao iz svog brloga. Bio je gladan. Učinilo mu se da u daljini vidi zdjelu meda. Približio se i ugledao zeku kako nepomično leži. Medo ga je upitao što mu se dogodilo. Zeko je odgovorio kako ga je ranio lovac i ne može se kretati. Medo ga je podigao i na svojim šapama odnio u brlog. Rekao mu je da tu može ostati dok ne ozdravi a on će se pobrinuti za hranu. Medo je uspio pronaći suhe šumske plodove i vraćajući se u brlog čuo je pucanj. Znao je da je lovac u blizini. Zeki nije htio reći da je lovac u blizini. Zajedno su jeli šumske plodove. Nakon nekoliko dana zeko je ozdravio i vratio se u šumu. Medo je ostao još drijemati dok ne dođu proljetni dani.

Kad je došlo proljeće medo je izašao iz brloga. Sreo je zeku. Zeko je znao da je medo gladan te ga je odveo na mjesto gdje je bilo jabuka i krušaka zaostalih od jeseni. Medo se najeo i zahvalio zeki. Medo i zeko su postali veliki prijatelji.





MEDO BRUNDA

Medo brunda
u šumicu ide
izgubio papučicu
'al to drugi vide.
Kakve li je boje?
Pitaju sad svi.
Kako dalje ide
reci nam sad ti.

